RICHARD LEAKEY

Originea omului

HUMANITAS

RICHARD LEAKEY

ORIGINEA OMULUI

Traducere de
ION OPRESCU şi ANA MARIA GLAVCE

Editura Humanitas
Colecţia SCIENCE MASTERS
1995

ISBN: 973-28-0565-X

The Origin Of Humankind, 1994

CUPRINS

ORIGINEA OMULUI
PREFAŢĂ
CAPITOLUL 1. Primii oameni
CAPITOLUL 2. O familie numeroasă
CAPITOLUL 3. Un alt fel de om
CAPITOLUL 4. Omul, un vânător nobil?
CAPITOLUL 5. Originea oamenilor moderni
CAPITOLUL 6. Limbajul artei
CAPITOLUL 7. Arta limbajului
CAPITOLUL 8. Apariţia conştiinţei
BIBLIOGRAFIE

RICHARD LEAKEY este fiul celebrilor paleontologi Louis şi Mary Leakey. Devenit, şi el, unul dintre antropologii de marcă ai ultimilor ani, Leakey este autorul mai multor lucrări, ca: *People of the Lake*, *The Making of Mankind, One Life*, *Origins şi Origins Reconsidered* (în colaborare cu Roger Lewin), *Conservation: Save the Elephants.*

Locuieşte în Nairobi, Kenya.

PREFAŢĂ

Visul oricărui antropolog este acela de a scoate la iveală scheletul complet al unui strămoş al omului. Pentru mulţi dintre noi însă acest vis rămâne nerealizat: capriciile morţii, îngropării şi fosilizării concură pentru a lăsa o sărăcăcioasă şi fragmentată mărturie despre preistoria omului. Dinţi, oase disparate, fragmente de cranii: în general acestea sunt indiciile de la care se pleacă în reconstruirea preistoriei umane. Nu neg importanţa unor asemenea mărturii, oricât ar fi de incomplete; fără ele ar fi foarte puţine de spus în privinţa omului preistoric. Cu atât mai puţin subestimez emoţia vie resimţită în prezenţa nemijlocită a acestor relicve; ele sunt parte a devenirii noastre, legate de noi prin intermediul a nenumărate generaţii în carne şi oase. Descoperirea unui schelet complet rămâne însă supremul ideal.

În anul 1969 am fost binecuvântat cu o şansă extraordinară. Hotărâsem să explorez vechile depozite de gresie ce alcătuiesc vasta plajă estică a lacului Turkana, din nordul Kenyei. Aceasta a fost prima mea incursiune independentă în ţara fosilelor. Cu un an înainte, survolând zona cu un mic avion, îmi dădusem seama că majoritatea fosilelor vor fi descoperite acolo: acele straturi erau categoric potenţiale depozite de mărturii ale vieţii străvechi – cred că, la vremea respectivă, mulţi s-au îndoit de valabilitatea presupunerilor mele. Terenul era accidentat, clima neiertător de caldă şi uscată; în plus, peisajul mă atrăgea prin frumuseţea sa sălbatică.

Cu sprijinul Societăţii National Geographic, am reunit o mică echipă (din care făcea parte şi Meave Epps, care ulterior mi-a devenit soţie) pentru a explora regiunea. Într-o dimineaţă, la câteva zile după sosirea noastră, Meave şi cu mine ne întorceam la tabără după o scurtă expediţie de recunoaştere, pe o scurtătură de-a lungul unei albii de râu secate, amândoi însetaţi şi dornici să evităm canicula miezului de zi. Deodată, am zărit, chiar în faţa noastră, zăcând pe nisipul portocaliu, un craniu fosilizat intact, cu orbitele goale îndreptate către noi. Avea, fără îndoială, forma unui craniu de om. Deşi trecerea anilor mi-a răpit amintirea exactă a cuvintelor pe care i le-am spus lui Meave în acel moment, ştiu că am exprimat un amestec de bucurie şi neîncredere faţă de ceea ce ne apăruse în cale.

Craniul, pe care l-am identificat imediat ca aparţinând unui *Australopithecus boisei,* o specie de hominid de mult stinsă, ieşise de curând la iveală din sedimentele prin care cursul de apă sezonier îşi croise drumul. Expus pentru prima oară luminii soarelui după ce fusese îngropat, acum 1,75 de ani milioane ani, acest exemplar era unul dintre puţinele cranii umane străvechi intacte descoperite până atunci. Dacă mai rămânea câteva săptămâni expus aşa, ploile torenţiale ar fi umplut albia seacă a râului cu şuvoaie învolburate, iar dacă Meave şi cu mine nu am fi găsit-o, fragila relicvă ar fi fost cu siguranţă distrusă de puhoi. Şansele ca noi să trecem pe acolo exact la momentul potrivit spre a recupera pentru ştiinţă fosila atât de mult timp îngropată fuseseră minime.

Printr-o ciudată coincidenţă, am făcut această descoperire la un deceniu – aproape în aceeaşi zi – de când mama mea, Mary Leakey, găsise un craniu similar în defileul Olduvai din Tanzania (acel craniu fusese însă un înspăimântător joc de puzzle paleolitic, fiind necesară reconstituirea sa din sute de fragmente). Se pare că moştenisem legendarul „noroc al familiei Leakey", noroc de care se bucuraseră din plin atât Mary cât şi Louis, tatăl meu. Într-adevăr, norocul mi-a surâs şi în continuare, astfel încât expediţiile la lacul Turkana conduse ulterior de mine s-au soldat cu descoperirea multor altor fosile umane, inclusiv a celui mai vechi craniu intact aparţinând genului *Homo,* ramură a familiei hominidelor din care era posibil să fi evoluat omul modern, *Homo sapiens*.

Deşi în tinereţe am jurat să nu mă las antrenat în vânătoarea de fosile – nedorind să stau în umbra reputaţilor mei părinţi – magia acestei aventuri m-a acaparat şi pe mine. Vechile şi aridele depozite de fosile est-africane care ascund rămăşiţele strămoşilor noştri, sunt de o frumuseţe aparte, de netăgăduit, fiind în acelaşi timp periculoase şi necruţătoare. Căutarea fosilelor şi străvechilor unelte de piatră este adesea prezentată ca o experienţă romantică şi are cu siguranţă şi asemenea aspecte, însă este în acelaşi timp o ştiinţă în care datele fundamentale trebuie recuperate de la sute de mii de kilometri distanţă de confortul laboratorului. Este o întreprindere temerară şi solicitantă fizic – o acţiune logistică de care depinde câteodată siguranţa vieţii oamenilor. Am descoperit că am aptitudini de organizator, reuşind să realizez acţiuni în circumstanţe dificile atât din punct de vedere personal cât şi material. Numeroasele descoperiri importante făcute pe plaja estică a lacului Turkana m-au atras într-o profesie pe care altădată o ocolisem; în plus, lor le datorez şi reputaţia mea de antropologie. Cu toate acestea, visul suprem – descoperirea unui schelet complet – continuă să mă ocolească.

La sfârşitul verii anului 1984, cu răsuflarea tăiată de bucurie dar şi cu realismul datorat experienţei, colegii mei şi cu mine am văzut visul

transformându-se în realitate. În acel an hotărâsem să explorăm pentru prima oară plaja vestică a lacului. În ziua de 23 august, Kamoya Kimen, cel mai vechi prieten şi coleg al meu, a reperat un mic fragment aparţinând unui craniu străvechi printre pietricelele de pe un povârniş aflat în apropierea unui îngust făgaş săpat de un râu sezonier. Cu băgare de seamă am început să căutăm celelalte fragmente ale craniului şi curând am găsit mai mult decât am avut îndrăzneala să sperăm. În timpul celor cinci campanii de escavări care au urmat acestei descoperiri, însumând mai mult de şapte luni de teren, echipa noastră a dislocat în căutările sale o mie cinci sute de tone de sedimente. Am scos la iveală ceea ce urma să se dovedească a fi scheletul complet al unui individ care murise la marginea lacului cu mai bine de 1,5 milioane de ani în urmă. Botezat de noi „Turkana boy" (băiatul de la Turkana), el avea doar nouă ani atunci când a murit; cauza morţii sale rămâne un mister.

A fost o experienţă într-adevăr extraordinară, aceea de a scoate la lumină un os fosilizat după altul: braţele, picioarele, vertebrele, coastele, oasele pelviene, maxilarul, dinţii şi bucăţi din craniu. Scheletul băiatului începea să prindă formă, reasamblat după ce zăcuse 1,6 milioane ani în chip de fragmente disparate. Este cel mai complet schelet cunoscut în analele fosilelor umane pre-neanderthaliene mai vechi de 100.000 ani. Trecând peste emoţia cauzată de o asemenea descoperire, eram conştienţi că ea putea aduce însemnate lămuriri asupra unei perioade critice din preistoria umană.

Înainte de a continua povestea, se impun câteva cuvinte despre jargonul antropologiei. Câteodată, avalanşa de termeni de specialitate poate fi atât de mare încât înţelegerea textului este accesibilă doar celor mai buni specialişti în domeniu. Voi evita cât mai mult cu putinţă un asemenea jargon. Fiecare dintre numeroasele specii aparţinând familiei preistorice a omului are o denumire ştiinţifică şi folosirea acestor denumiri nu se poate evita. Familia speciilor umane are şi ea un nume: hominid. Mulţi colegi preferă să folosească termenul de „hominid" pentru toate speciile umane ancestrale. Ei consideră că termenul „om" nu ar trebui folosit decât pentru a desemna oameni ca noi. Cu alte cuvinte, singurele hominide care pot fi desemnate drept „oameni" sunt cele care posedă acelaşi nivel de inteligenţă, acelaşi simţ moral şi capacitate de introspecţie conştientă ca şi noi.

Eu privesc această problemă din altă perspectivă. Sunt de părere că apariţia locomoţiei bipede a deosebit vechile hominide de alte maimuţe superioare din acea vreme şi a fost determinantă pentru evoluţia ulterioară a omului. Odată ce îndepărtatul nostru strămoş a devenit o maimuţă bipedă, multe alte inovaţii evolutive au devenit posibile, putând duce la apariţia genului *Homo.* Din această cauză

găsesc justificată folosirea termenului de „oameni” pentru toate hominidele. Susţinând aceste lucruri nu vreau să sugerez că toate speciile umane ancestrale au cunoscut complexitatea mentală pe care o avem noi astăzi. În sensul său cel mai strict, termenul „om” se referă pur şi simplu la maimuţe superioare care au adoptat o poziţie verticală în timpul locomoţiei – maimuţele bipede. Voi adopta acest înţeles în paginile ce urmează, atrăgând atenţia atunci când îl folosesc pentru a descrie trăsături ce caracterizează în exclusivitate omul modern.

„Turkana boy” era un reprezentant al speciei *Homo erectus* – o specie deosebit de importantă pentru istoria evoluţiei omului. Dovezile de diferite provenienţe – unele genetice, altele fosile – ne arată că primele specii de oameni au apărut acum circa şapte milioane de ani. În momentul în care *Homo erectus* şi-a făcut apariţia, acum aproape două milioane de ani, preistoria umană avea deja o vechime considerabilă. Nu ne este cunoscut încă modul în care multe dintre speciile umane au trăit şi dispărut înaintea apariţiei lui *Homo erectus:* au existat cel puţin şase asemenea specii şi poate chiar de două ori mai multe. Ştim în schimb că, deşi bipede, toate speciile umane anterioare lui *Homo erectus* au avut în multe privinţe trăsături net simiene. Aveau un creier relativ mic, feţe prognate (cu maxilare proeminente), iar forma corpului lor aducea mai degrabă cu cea a maimuţelor decât cu cea umană, cu torsul cilindric, gâtul scurt, fără talie marcată. La *Homo erectus,* la care dimensiunile creierului au crescut, faţa s-a aplatizat iar corpul a căpătat o alură mai atletică. Evoluţia lui *Homo erectus* a presupus câştigarea a numeroase trăsături fizice pe care le regăsim la omul modern: preistoria omului a cunoscut cu siguranţă un moment de cotitură majoră acum două milioane de ani.

Homo erectus a fost prima specie de om care a folosit focul, a adoptat vânătoarea ca pe un semnificativ mijloc de subzistenţă, a fost capabil să alerge la fel ca oamenii moderni, a fabricat unelte din piatră după un tipar mintal bine definit şi a fost primul care şi-a extins arealul dincolo de hotarele Africii. Nu ştim exact dacă Homo erectus poseda abilităţi verbale, dar există dovezi favorabile în acest sens. De asemenea, nu ştim, şi probabil nu vom şti niciodată, dacă aceste specii au avut în vreo anumită măsură conştiinţă de sine, o formă de conştiinţă asemănătoare celei umane; părerea mea este că au avut. Este inutil să menţionez faptul că limbajul şi conştiinţa, unele dintre cele mai preţuite calităţi ale lui Homo sapiens, nu lasă, din nefericire, nicio urmă în relicvele preistorice.

Figura 0.1. Principalele depozite de fosile. Primele descoperiri de fosile umane străvechi au fost făcute în regiunea grotelor din Africa de Sud, începând cu anul 1924. Ulterior, începând din 1959, importante descoperiri s-au făcut în estul Africii (Tanzania, Kenya şi

Etiopia).

Ţelul antropologului este acela de a înţelege evenimentele evolutive care au transformat o fiinţă asemănătoare unei maimuţe în oameni ca noi. Aceste evenimente au fost descrise, în mod romantic, ca o mare piesă de teatru cu omenirea care se naşte în rolul eroului principal. Realitatea este probabil mai prozaică, condiţionată de schimbările ecologice şi climatice, şi nu o aventură epică ducând spre schimbare. Toate acestea nu ne fac să privim transformarea cu mai puţin interes. O binecuvântată curiozitate în privinţa celor ce ne înconjoară şi a locului nostru în natură ne caracterizează specia. Vrem să ştim – avem nevoie să ştim – cum de am ajuns să fim ceea ce suntem şi care ne este viitorul. Fosilele pe care le găsim stabilesc legătura materială între noi şi trecutul nostru şi ne provoacă să interpretăm indiciile cuprinse în ele ca pe o cale de înţelegere a naturii şi a pulsului istoriei noastre evolutive.

Până când însă nu vor mai fi descoperite şi analizate încă multe alte relicve ale preistoriei umane, niciun antropolog nu va putea descrie cu siguranţă, până la ultimul detaliu, modul în care s-au petrecut lucrurile. Cercetătorii sunt în mare măsură de acord asupra felului în care, în linii mari, a decurs preistoria umană. Patru etape-cheie pot fi în mod sigur identificate.

Prima a fost originea familiei umane însăşi, acum circa şapte milioane de ani, când a apărut o specie cu aspect simian şi cu locomoţie bipedă. A doua etapă a constituit-o proliferarea speciilor bipede, proces pe care biologii îl numesc radiaţie adaptativă. Cu şapte până la două milioane de ani în urmă au apărut numeroase specii diferite de maimuţe bipede, fiecare adaptată la condiţii ecologice uşor diferite. Printre acestea, a existat una care cu două-trei milioane de ani în urmă a dobândit un creier semnificativ mai voluminos. Mărirea dimensiunilor cerebrale caracterizează cea de-a treia etapă şi semnalează apariţia genului *Homo*, acea ramură a arborelui genealogic uman care a dus spre *Homo erectus* şi în final spre *Homo sapiens*. A patra etapă a constituit-o apariţia oamenilor actuali – a oamenilor ca noi, înzestraţi cu vorbire, conştiinţă, imaginaţie artistică şi capabili de inovaţie tehnologică într-o măsură nemaiîntâlnită în natură.

În jurul acestor patru evenimente-cheie va fi construită relatarea ştiinţifică a cărţii de faţă. Aşa cum vă veţi putea da seama, cercetând preistoria umană noi ne întrebăm nu numai *ce* s-a întâmplat şi *când* dar şi *de ce* au avut loc toate acestea. Noi şi strămoşii noştri suntem studiaţi în contextul unui scenariu evolutiv, la fel cum am fi procedat pentru a cerceta evoluţia elefanţilor sau a cailor. Asta nu înseamnă a nega faptul că *Homo sapiens* este deosebit în numeroase privinţe: multe ne despart chiar şi de cea mai apropiată rudă a noastră în procesul evoluţiei – cimpanzeul –, însă am început să înţelegem

legătura noastră cu natura din perspective biologice.

În ultimele trei decenii domeniul nostru a cunoscut progrese extraordinare ca rezultat al descoperirii de fosile fără precedent şi al noilor metode de interpretare şi integrare a indiciilor oferite de acestea. Ca în orice altă ştiinţă, există şi în antropologie numeroase, oneste, şi câteodată puternice discordanţe între opiniile specialiştilor. Acestea se nasc uneori din insuficienţa datelor asupra formei fosilelor şi uneltelor din piatră, iar alteori din folosirea unor metode de interpretare neadecvate. Există aşadar numeroase probleme ale istoriei omenirii cărora nu li s-au dat încă răspunsuri definitive, cum ar fi: Care este forma precisă a arborelui genealogic uman? Când a apărut pentru prima oară graiul articulat? Care a fost cauza creşterii dramatice a dimensiunilor cerebrale din timpul preistoriei umane? în capitolele ce urmează voi arăta unde şi de ce există divergenţe de opinie, iar uneori vă voi supune atenţiei şi propria mea părere.

Am avut şansa, pentru care sunt recunoscător, ca în decursul a peste două decenii dedicate antropologiei să colaborez cu numeroşi colegi de valoare. Aş dori să aduc mulţumiri deosebite lui Kamoya Kimen şi Alan Walker, precum şi soţiei mele, Meave, care mi-a fost un extraordinar coleg şi prieten, cu deosebire în perioadele cele mai dificile.

CAPITOLUL 1.

Primii oameni

Antropologii au fost mult timp fascinaţi de calităţile aparte ale lui *Homo Sapiens*, cum ar fi limbajul, abilităţi tehnice deosebite şi capacitatea de a emite judecăţi morale. Una dintre cele mai semnificative schimbări survenite în antropologia ultimilor ani a fost admiterea faptului că, în pofida tuturor acestor calităţi, înrudirea noastră cu maimuţele africane este totuşi foarte strânsă. Care a fost cauza acestei importante modificări de atitudine? În acest capitol voi prezenta modul în care ideile lui Charles Darwin privind natura deosebită a omului timpuriu au influenţat antropologii timp de mai bine de un secol şi cum noile cercetări au demonstrat apropierea noastră evolutivă de maimuţele africane, obligându-ne să admitem un punct de vedere asupra locului pe care îl ocupăm în natură foarte diferit de acela cu care fuseserăm obişnuiţi.

În 1859, în lucrarea sa *Origins of Species* (*Originea speciilor*), Charles Darwin a evitat cu grijă extrapolarea implicaţiilor evoluţiei şi în cazul omului; o frază de atenţionare a fost adăugată în ediţiile ulterioare: „Lumina se va răsfrânge, în cele din urmă, asupra originii omului şi istoriei sale.” El a reluat pe larg această idee într-o altă carte, *The Descent of Man (Descendenţa omului*), publicată în 1871. Tratând ceea ce constituia încă un subiect sensibil, el a ridicat doi adevăraţi stâlpi de susţinere pentru structura teoretică a antropologiei. Primul se referea la locul unde a apărut pentru prima dată omul (puţini i-au dat crezare atunci, însă ulterior s-a dovedit că avea dreptate), iar al doilea privea felul sau forma evoluţiei umane. Versiunea lui Darwin despre modul în care a decurs evoluţia noastră a dominat antropologia până acum câţiva ani, când s-a dovedit a fi eronată.

Leagănul omenirii, spunea Darwin, a fost Africa. Raţionamentul său era simplu:

> În orice mare regiune a lumii, mamiferele existente sunt strâns înrudite cu toate

speciile originare din zona respectivă. De aceea, este foarte probabil ca Africa să fi fost iniţial populată de maimuţe superioare astăzi dispărute, înrudite strâns cu gorila şi cimpanzeul: şi cum aceste două specii sunt astăzi cele mai apropiate rude ale omului, este mai plauzibil să presupunem că strămoşii noştri timpurii au trăit pe continentul african decât în altă parte.

Trebuie reţinut faptul că atunci când Darwin scria aceste rânduri încă nu fuseseră găsite nicăieri fosile de oameni timpurii; concluzia sa era în întregime intuitivă. Singurele fosile umane cunoscute în vremea lui Darwin aparţineau Omului de Neanderthal din Europa datând însă dintr-o perioadă relativ târzie a evoluţiei umane. Sugestia lui Darwin a displăcut profund antropologilor, nu în ultimul rând deoarece Africa tropicală era încă privită cu dispreţul colonizatorului: „Continentul Negru" era considerat un loc total nepotrivit pentru a fi găzduit apariţia unei fiinţe atât de nobile ca *Homo sapiens*. Când noi fosile umane au început să fie descoperite în Europa şi Asia, la sfârşitul secolului trecut, ipoteza unei origini africane a început să fie şi mai dispreţuită. Această atitudine a fost dominantă timp de mai multe decenii. În 1931, când tatăl meu a împărtăşit mentorilor săi de la Universitatea din Cambridge planul de a porni în căutarea originii omului în estul Africii, el a fost supus unor mari presiuni menite a-l convinge să-şi deplaseze interesul către Asia în loc de Africa. Hotărârea lui Louis Leakey se datora în parte argumentaţiei lui Darwin, dar cu siguranţă şi faptului că se născuse şi crescuse în Kenya. Făcând abstracţie de sfaturile cercetătorilor de la Cambridge, el a pornit să dovedească faptul că estul Africii reprezintă o zonă vitală în istoria evoluţiei noastre timpurii. Vehemenţa sentimentului anti-african al antropologilor ne pare astăzi bizară, dat fiind marele număr de fosile de oameni timpurii care au fost descoperite în ultimii ani pe acest continent. Acest episod este însă în măsură să ne reamintească faptul că oamenii de ştiinţă sunt adesea ghidaţi nu numai de raţiune, ci şi de sentimente.

Cea de a doua concluzie majoră expusă de Darwin in the *Descent of Man* este aceea că trăsăturile distinctive importante ale omului – locomoţia bipedă, abilităţile tehnice şi creierul mărit – au apărut în paralel. El scria:

> Dacă eliberarea membrelor superioare şi poziţia verticală constituie astăzi avantaje pentru om, atunci nu văd de ce nu ar fi fost la fel de avantajos pentru strămoşii omului să fi devenit din ce în ce mai verticali sau bipezi. Membrele superioare ar fi putut cu greu deveni îndeajuns de apte pentru a făuri arme sau pentru a arunca pietre ori sulițe cu un scop anume, atâta vreme cât ar fi fost folosite pentru a susţine întreaga greutate a corpului, sau atâta vreme cât ar fi fost specializate pentru cățărarea în copaci.

Darwin susţinea deci că evoluţia neobişnuitului nostru mod de locomoţie a fost strâns legată de începerea producerii armelor de piatră. El a mers mai departe, legând aceste modificări evolutive şi de apariţia caninilor de tip uman, neobişnuit de mici comparativ cu colţii

maimuţelor. „Strămoşii îndepărtaţi ai omului trebuie să fi posedat canini foarte dezvoltaţi, scria el in the *Descent of Man,* dar pe măsură ce, treptat, ei s-au obişnuit să folosească pietre, bâte sau alte arme pentru a lupta împotriva inamicilor sau rivalilor, fălcile şi dinţii au început să fie, probabil, din ce în ce mai rar folosiţi. Astfel, ei şi-au redus dimensiunile."

Aceste creaturi bipede, mânuitoare de arme, au dezvoltat un sistem social caracterizat prin interacţiuni mai intense, ceea ce presupune, aşa cum susţine Darwin, că posedau un intelect mai evoluat. Cu cât mai inteligenţi deveneau strămoşii noştri, cu atât creştea şi complexitatea tehnologică şi socială a vieţii lor, presupunând în schimb un intelect şi mai dezvoltat; şi tot aşa, evoluţia fiecărei trăsături le alimenta pe celelalte. Această ipoteză, a „evoluţiei înlănţuite", constituia un foarte limpede scenariu privind originea omului şi a devenit fundamentală pentru dezvoltarea antropologiei.

Potrivit acestui scenariu, specia umană a fost mai mult decât o simplă maimuţă bipedă: ea poseda deja unele dintre trăsăturile pe care le preţuim astăzi la *Homo sapiens.* Această imagine a fost atât de puternică şi plauzibilă, încât antropologii ar fi fost capabili să construiască pe seama ei ipoteze convingătoare încă mult timp de atunci încolo. Scenariul a trecut însă dincolo de ştiinţă: dacă diferenţierea evolutivă între om şi maimuţă a fost în acelaşi timp bruscă şi foarte veche, atunci suntem separaţi de restul naturii printr-o distanţă considerabilă. Acest punct de vedere era foarte confortabil pentru partizanii ideii că *Homo sapiens* este o creatură cu totul specială.

Această convingere a fost larg răspândită printre oamenii de ştiinţă din vremea lui Darwin şi este încă bine reprezentată chiar şi în acest secol. Spre exemplu, naturalistul englez din secolul al XIX-lea Alfred Russel Wallace – care a dedus şi el, independent de Darwin, teoria selecţiei naturale – a evitat aplicarea acestei teorii în cazul acelor aspecte ale naturii pe care le considerăm un apanaj exclusiv al omului. El considera oamenii prea inteligenţi, prea rafinaţi, prea sofisticaţi pentru a putea fi produsul unei „simple" selecţii naturale. Vânătorii-culegători primitivi nu ar fi avut nevoie, din punct de vedere biologic, de aceste calităţi, gândea el, astfel încât ele nu ar fi putut să apară ca urmare a acţiunii selecţiei naturale. El presupunea că trebuie să fi intervenit o putere supranaturală pentru a-i face pe oameni atât de deosebiţi. Lipsa de încredere în puterea selecţiei naturale, manifestată de Wallace, l-a întristat puternic pe Darwin.

Paleontologul scoţian Robert Broom – a cărui activitate de pionierat, desfăşurată între anii '30 şi '40 în Africa de Sud, a contribuit la consacrarea Africii ca leagăn al omenirii – a exprimat şi el convingeri solide asupra caracterului unic al naturii umane. El credea

că *Homo sapiens* este produsul final al evoluţiei, restul naturii fiind modelat în exclusivitate în scopul de a-l servi. La fel ca şi Wallace, Broom căuta la originea speciei noastre dovada intervenţiei forţelor supranaturale.

În conştiinţa unor cercetători ca Wallace şi Broom se dădea o luptă între forţe antagonice, una de natură intelectuală, cealaltă – afectivă. Ei acceptau ideea că *Homo sapiens* a provenit din natură, pur şi simplu în urma unui proces evolutiv, dar credinţa lor în spiritualitatea sau esenţa transcendentă a umanităţii îi determina să dea evoluţiei explicaţii care menţineau ideea unicităţii omului. „Preceptele" evoluţioniste incluse în descrierea originii omului făcută de către Darwin în 1871 lăsau loc unui asemenea raţionament. Cu toate că Darwin nu a invocat intervenţia supranaturală, în scenariul său evolutiv oamenii erau din capul locului consideraţi cu totul deosebiţi de simplele maimuţe.

Teoria lui Darwin a rămas influentă până acum puţin mai mult de zece ani, fiind cauza unei dispute majore privind momentul apariţiei omului. Voi descrie pe scurt această dispută, deoarece ea ilustrează atracţia pe care a exercitat-o ipoteza darwiniană a evoluţiei în lanţ; în acelaşi timp, ea marchează sfârşitul influenţei exercitate de Darwin asupra gândirii antropologice.

În 1961 Elwyn Simons, aflat pe atunci la Universitatea Yale, a publicat o lucrare ştiinţifică de referinţă în care anunţa că prima specie de hominid a fost o mică fiinţă asemănătoare unei maimuţe, numită *Ramapithecus.* Singura fosilă de *Ramapithecus* cunoscută la acea vreme era reprezentată de fragmente ale unui maxilar superior, găsite în 1932, în India, de către un tânăr cercetător de la Yale, G. Edward Lewis. Simons observase că măselele (molarii şi premolarii) erau oarecum asemănătoare cu cele umane, în sensul că erau mai degrabă netede decât colţuroase, aşa cum sunt măselele de maimuţe. Mai observase că, faţă de cei ai maimuţelor, caninii erau mai scurţi şi mai puţin ascuţiţi. El a afirmat că restaurarea acelui maxilar superior îi va revela o formă tipică de maxilar uman – o formă de arc uşor lărgit spre partea posterioară, şi nu de litera „U", ca la maimuţele actuale.

În acea vreme, David Pilbeam, un antropolog britanic de la Universitatea din Cambridge, s-a alăturat lui Simons la Yale şi împreună au descris acele trăsături anatomice ale maxilarului de *Ramapithecus* presupuse a fi asemănătoare cu cele ale maxilarului uman. Ei au depăşit însă hotarele anatomiei şi au sugerat, bazându-se numai pe studiul fragmentelor de maxilar, că *Ramapithecus* se deplasa în poziţie verticală, biped, vâna şi trăia într-un mediu social complex. Argumentaţia lor se asemăna cu cea a lui Darwin: prezenţa unei trăsături de tip hominid (forma dinţilor) implica automat existenţa tuturor celorlalte trăsături. Astfel, ceea ce a fost interpretat ca fiind

prima specie de hominid a ajuns în final să fie privit ca un animal cultural – o versiune primitivă a oamenilor moderni mai degrabă decât o maimuţă aculturală.

Sedimentele din care au fost recuperate primele fosile de *Ramapithecus* aveau aceeaşi vârstă cu cele aparţinând aceluiaşi gen care au furnizat descoperirile ulterioare din Asia şi Africa. Ca urmare, Simons şi Pilbeam au concluzionat că primii oameni au apărut acum cel puţin cincisprezece milioane de ani, dar mai probabil acum treizeci de milioane de ani, acest punct de vedere fiind admis de marea majoritate a antropologilor. Mai mult, acceptarea unei origini atât de îndepărtate plasa omul la o distanţă confortabilă de restul naturii, idee pe care mulţi au întâmpinat-o favorabil.

La sfârşitul anilor ’60, doi biochimişti de la Universitatea din Berkeley, California, Allan Wilson şi Vincent Sarich, ajungeau la o concluzie cu totul diferită privitoare la prima specie de oameni. În loc să lucreze cu fosile, ei au comparat structura anumitor proteine sangvine de la oamenii actuali cu cea de la maimuţele africane. Scopul lor era acela de a determina gradul în care structura proteinelor umane diferă de cea a maimuţelor – o diferenţă care ar trebui să crească în timp cu o rată măsurabilă, ca urmare a mutaţiilor. Cu cât numărul de mutaţii care s-au acumulat în aceste structuri este mai mare, cu atât înseamnă că oamenii şi maimuţele au fost mai mult timp specii distincte. Wilson şi Sarich au calculat rata mutaţiilor, fiind astfel în măsură să folosească datele oferite de proteinele sangvine sub forma unui „ceas molecular”.

Potrivit „ceasului molecular”, reieşea că prima specie umană ar fi apărut abia acum cinci milioane de ani, concluzie care era în profund dezacord cu cele cinsprezece-treizeci de milioane de ani postulate în teoriile antropologice consacrate. Datele obţinute de Wilson şi Sarich arătau, în acelaşi timp, că structurile proteinelor sangvine de la oameni, cimpanzei şi gorile diferă în aceeaşi măsură unele de altele. Cu alte cuvinte, acum circa cinci milioane de ani s-a produs un eveniment evolutiv anume, care a făcut ca un strămoş comun să dea trei linii descendente diferite – o separare care a dus nu numai la apariţia omului modern, ci şi a gorilelor sau cimpanzeilor actuali. Şi această concluzie era în contradicţie cu convingerile majorităţii antropologilor. Conform teoriilor convenţionale, cimpanzeii şi gorilele sunt rude mai apropiate între ele decât cu oamenii, de care se află la o distanţă filogenetică foarte mare. Dacă interpretarea datelor moleculare se dovedea corectă, atunci antropologii trebuiau să se obişnuiască cu ideea unei înrudiri biologice mult mai strânse între om şi maimuţă decât cea pe care păreau dispuşi să o accepte.

S-a declanşat astfel o dispută înverşunată, în care antropologii şi biochimiştii îşi criticau unii altora metodele ştiinţifice folosind cel mai

dur limbaj cu putinţă. Concluzia lui Wilson şi Sarich a fost criticată până la desfiinţare, unul dintre motivele invocate fiind acela că „ceasul" lor molecular nu permitea identificarea cu precizie a momentelor în care au avut loc diferitele evenimente evolutive. Pe de altă parte, Wilson şi Sarich susţineau că antropologii au exagerat bazându-se pe trăsături anatomice fragmentare, de amănunt, ajungând de aceea la concluzii lipsite de valabilitate. La acea vreme eram şi eu de partea comunităţii antropologice, socotind că Wilson şi Sarich greşeau.

Controversa a durat mai mult de un deceniu, timp în care au fost aduse, de către Wilson şi Sarich, dar şi de către alţi cercetători, din ce în ce mai multe dovezi de ordin molecular. Marea majoritate a acestor noi date veneau să confirme ipoteza originală emisă de Wilson şi Sarich. Sub greutatea acestei argumentaţii opinia antropologilor a început să se modifice; schimbarea se producea însă lent. În cele din urmă, la începutul anilor '80, descoperirea unor specimene fosile mult mai complete, asemănătoare cu *Ramapithecus*, în Pakistan de către Pilbeam şi echipa sa, iar în Turcia de către Peter Andrews şi colaboratorii săi de la Muzeul de Istorie Naturală din Londra, a rezolvat această problemă.

Primele fosile de *Ramapithecus* sunt într-adevăr asemănătoare în unele privinţe cu omul; cu toate acestea nu era vorba despre o specie umană. A reconstitui legăturile filogenetice pornind de la dovezi extrem de fragmentare este mai greu decât pare şi multe sunt capcanele în care un neavizat poate să cadă. Simons şi Pilbeam au căzut într-o astfel de capcană, neţinând cont de faptul că asemănarea anatomică nu implică neapărat înrudirea filogenetică. Cele mai complete exemplare, provenite din Pakistan şi Turcia, au relevat faptul că trăsăturile cu adevărat asemănătoare celor umane nu erau concludente. Maxilarul de *Ramapithecus* avea forma literei „V", şi nu de arc; aceasta, ca şi alte caracteristici, arăta că era de fapt o specie de maimuţă primitivă (maxilarul maimuţelor actuale are forma literei „U"). R*amapithecus a* dus o viaţă arboricolă, la fel ca urmaşul său, urangutanul, nefiind o maimuţă bipedă şi cu atât mai puţin un vânător-culegător primitiv. Chiar şi cei mai încăpăţânaţi susţinători ai ideii apartenenţei lui R*amapithecus l*a hominide au acceptat, în urma impactului cu noile evidenţe, faptul că ei greşiseră, iar Wilson şi Sarich avuseseră dreptate: prima specie de maimuţă bipedă, fondatoarea familiei umane, a apărut recent şi nu în trecutul foarte îndepărtat.

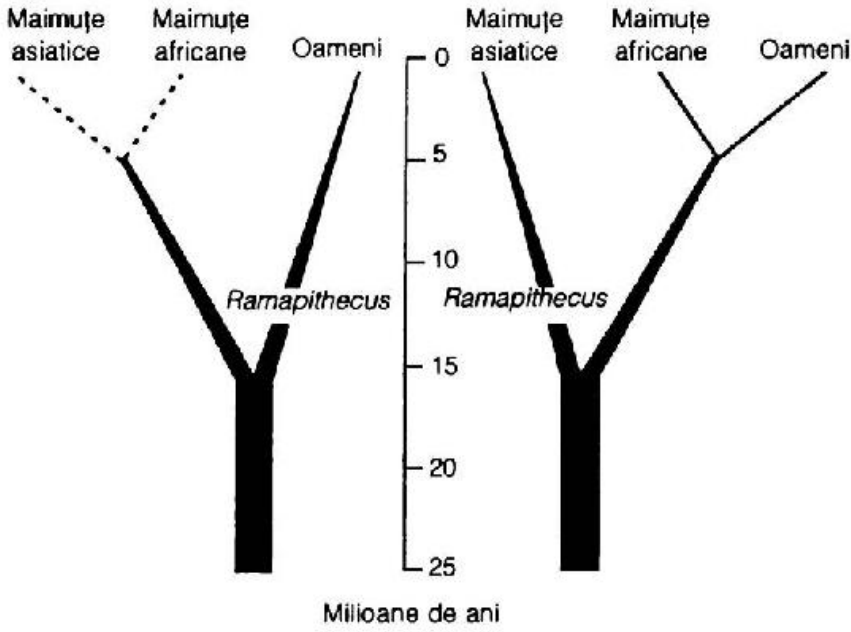


Figura 1.1. Dovezi de ordin molecular. Înainte de anul 1967, antropologii au interpretat vestigiile fosile ca indicând o divergenţă evolutivă străveche între oameni şi maimuţe, petrecută cu cel puţin cincisprezece milioane de ani în urmă. În acelaşi an, dovezile moleculare care au fost prezentate au demonstrat că această divergenţă a fost mult mai recentă, datând de acum circa cinci milioane de ani. Antropologii au opus rezistenţă acestor noi dovezi, fiind în cele din urmă obligaţi să le recunoască valabilitatea.

Cu toate că în primul lor articol Wilson şi Sarich avansaseră ideea că acest eveniment data de acum cinci milioane de ani, actualul consens al dovezilor moleculare măreşte acest interval la aproape şapte milioane de ani. Totuşi, nu a existat nicio retractare la ipoteza apropierii biologice dintre om şi maimuţa africană. Dimpotrivă, această înrudire ar putea fi încă şi mai strânsă decât s-a presupus. Deşi unii geneticieni sunt în continuare de părere că datele moleculare dovedesc o separare a trei direcţii evolutive diferite (oamenii, cimpanzeii şi gorilele) pornind de la un strămoş comun, alţii văd lucrurile în mod diferit. În opinia lor, oamenii şi cimpanzeii sunt rude foarte apropiate între ele, gorila fiind filogenetic mai îndepărtată.

Controversa legată de *Ramapithecus* a influenţat antropologia în două privinţe. Mai întâi, a demonstrat cât de periculos poate fi să tragi concluzia unei origini filogenetice comune pornind exclusiv de la trăsături anatomice comune. În al doilea rând, a demascat nocivitatea acceptării oarbe a „preceptelor” darwinismului. Simons şi Pilbeam au atribuit lui *Ramapithecus* un anumit mod de viaţă bazându-se exclusiv pe cunoaşterea formei caninilor săi: fiindcă exista o caracteristică de hominid, s-a presupus automat că *toate* celelalte caracteristici trebuiau

să fie şi ele prezente. Dovedirea neapartenenţei lui *Ramapithecus* la hominide i-a făcut pe antropologi să înceapă să se îndoiască de darwinism.

Înainte de a urmări traiectoria acestei revoluţii antropologice, ar trebui să trecem rapid în revistă câteva dintre ipotezele propuse de-a lungul anilor pentru explicarea modului în care a apărut prima specie de hominid. Este interesant de remarcat că adeseori, atunci când o nouă ipoteză câştigă popularitate, acest lucru se datorează climatului social al vremii. Spre exemplu, Darwin considera fabricarea armelor de piatră drept un element important pentru abordarea evoluţionistă a tehnologiei, a locomoţiei bipede şi a creierului uman cu dimensiuni mărite. Ipoteza reflecta cu siguranţă concepţia vremii, conform căreia viaţa este o bătălie, progresul realizându-se prin iniţiativă şi efort. Acest „Ethos Victorian" s-a infiltrat în ştiinţă, modelând felul în care era perceput procesul evoluţiei, inclusiv al celei umane.

În primele decenii ale acestui secol, în zilele de glorie ale optimismului edwardian, se spunea că creierul şi gândurile sale cele mai complexe au făcut din noi ceea ce suntem astăzi. În antropologie, această concepţie predominant socială despre lume s-a reflectat în ideea că forţa motrice a evoluţiei umane nu a fost locomoţia bipedă, ci expansiunea cerebrală. În anii '40 lumea era subjugată de magia şi forţa tehnologiei, ipoteza care definea omul ca făuritor de unelte devenind acum cea mai populară. Propusă de către Keneth Oakley de la Muzeul de Istorie Naturală din Londra, această ipoteză susţinea că fabricarea şi folosirea uneltelor de piatră – nu a armelor – a constituit forţa care a impulsionat evoluţia umană. Când lumea s-a aflat în umbra celui de-al doilea război mondial, a fost pusă în evidenţă o trăsătură mai sumbră care diferenţiază omul de maimuţă: aceea a violenţei manifestată de către acesta faţă de semenii săi. Noţiunea de om ca „maimuţă ucigaşă", propusă pentru prima oară de către anatomistul australian Raymond Dart, a câştigat o largă adeziune, probabil din cauză că părea să explice (sau chiar să scuze) oribilele evenimente ale războiului.

Mai târziu, în anii '60, antropologii şi-au îndreptat atenţia spre modul de viaţă de vânător-culegător ca posibilă „cheie" a evoluţiei umane. Numeroase echipe de cercetare au studiat populaţii actuale de oameni primitivi, în special din Africa, printre cele mai cunoscute fiind populaţiile! Kung San (incorect denumite boşimane). Ele au fost descrise ca fiind alcătuite din oameni aflaţi în perfectă armonie cu natura, pe care o exploatează în diferite moduri, respectând-o în acelaşi timp. Această imagine a omenirii se potrivea bine cu „ecologismul" vremii, antropologii fiind impresionaţi de complexitatea şi siguranţa economică pe care le oferea practicarea combinată a

vânătorii şi culesului. Cu toate acestea, importanţa cea mai mare a fost atribuită vânătorii. În 1966 o însemnată întâlnire ştiinţifică antropologică cu tema „Omul-vânător", desfăşurată la Universitatea din Chicago, a confirmat existenţa acestei tendinţe: fără a se acorda vreo importanţă culesului, vânătoarea era considerată principala forţă motrice a devenirii umane.

Vânătoarea este, în principiu, una dintre îndatoririle ce revin masculului în majoritatea societăţilor primitive. Ca urmare, nu este de mirare că intensitatea crescândă a mişcărilor pentru eliberarea femeii în anii '70 a adus în discuţie androcentrismul acestei explicaţii oferite originii omului. O ipoteză alternativă, aceea a „femeii-culegător" susţinea că la fel ca la toate speciile de primate, „inima" societăţii este reprezentată de legătura stabilită între femelă şi progenitura sa. Intervenţia femeilor în punerea la punct de noi tehnologii şi în culegerea hranei de origine vegetală (care putea fi împărţită între toţi membrii grupului) a fost cea care a dus la formarea unei societăţi umane complexe sau, cel puţin, aşa se susţinea.

Cu toate că aceste ipoteze se deosebeau în ceea ce privea principala forţă motrice a evoluţiei umane, toate aveau în comun acceptarea „preceptelor" darwiniene privind anumite caracteristici tipic umane: prima specie de hominid ar fi posedat şi ea un anumit grad de bipedism, aptitudini pentru tehnologie şi dimensiuni crescute ale creierului. Hominizii: au fost, aşadar, încă de la început, fiinţe culturale – şi deci distincte de restul naturii. Cercetările ultimilor ani ne-au adus în situaţia de a afirma că lucrurile nu stau chiar aşa.

De fapt, dovezile concrete ale lipsei de valabilitate a ipotezei lui Darwin nu trebuie căutate în probele arheologice. Dacă această ipoteză ar fi fost corectă, ar trebui să constatăm apariţia simultană în vestigiile arheologice şi în cele fosile a dovezilor pentru bipedism, aptitudini tehnologice şi expansiune cerebrală; or, aceasta nu s-a întâmplat. Chiar şi numai o singură categorie de vestigii preistorice (uneltele de piatră) este suficientă pentru a demonstra lipsa de valabilitate a ipotezei. Spre deosebire de oase, care numai rareori ajung să se fosilizeze, uneltele de piatră sunt, în principiu, indestructibile. Cea mai mare parte a dovezilor preistorice este astfel reprezentată de către aceste unelte, ele fiind indiciile pe baza cărora se retrasează istoria progresului tehnologic de la începuturile sale.

Primele exemplare de astfel de unelte – aşchii grosolane, răzuitoare şi toporaşe fabricate din pietre prin îndepărtatea câtorva aşchii – apar în vestigii datând de acum 2,5 milioane de ani. Dacă dovezile moleculare sunt corecte şi prima specie umană a apărut acum şapte milioane de ani, atunci aproape cinci milioane de ani au separat momentul în care strămoşii noştri au devenit bipezi de acela în care au început să cioplească unelte de piatră. Indiferent care a fost forţa

evolutivă care a dus la apariţia unei maimuţe bipede, aceasta nu a fost legată de capacitatea de a fabrica şi folosi unelte. Cu toate acestea, numeroşi antropologi sunt de părere că avansul tehnologic atins acum 2,5 milioane de ani a coincis cu începutul expansiunii cerebrale.

Realizarea faptului că expansiunea cerebrală şi dezvoltarea aptitudinilor tehnologice sunt separate în timp de originea omului a obligat antropologii să-şi reconsidere poziţia. Drept urmare, ultimele ipoteze au fost elaborate în termeni mai degrabă biologici decât culturali. Consider acest fapt ca fiind benefic antropologiei – nu în ultimul rând deoarece el permite testarea ipotezelor prin compararea lor cu ceea ce se cunoaşte despre ecologia şi comportamentul altor animale. Nu trebuie negat deci faptul că *Homo sapiens* are numeroase atribute aparte, ci trebuie căutată originea acestora într-un context strict biologic.

Astfel, interesul antropologului angajat în căutarea originilor omului s-a comutat pe căutarea originii locomoţiei bipede. După cum afirma Owen Lovejoy, anatomist la Kent State University, chiar şi redusă la acest singur eveniment, transformarea evolutivă nu a fost un lucru banal. „Adoptarea poziţiei bipede este însoţită de unele dintre modificările anatomice cele mai remarcabile apărute în biologia evoluţiei", scria el în 1988 într-un articol de notorietate. „Există modificări importante ale oaselor, ale dispunerii muşchilor care le acţionează şi ale mişcărilor membrelor." O privire aruncată scheletului bazinului de la om şi cimpanzeu este suficientă pentru a confirma această observaţie: la om bazinul este scurt, având forma unei cutii, în timp ce la cimpanzeu este alungit; diferenţe majore există şi în privinţa membrelor şi trunchiului.

Apariţia bipedismului nu reprezintă doar o transformare biologică majoră ci, în aceeaşi măsură, una adaptivă. Aşa cum subliniam în prefaţă, originea locomoţiei bipede are un sens adaptiv atât de evident încât suntem îndreptăţiţi să numim „oameni" toate speciile de maimuţe bipede. Asta nu înseamnă că şi prima specie de maimuţe bipede a avut acces la vreo formă de tehnologie, a posedat un intelect dezvoltat sau vreunul dintre atributele culturale ale omului, căci nu a fost aşa. Părerea mea este că adoptarea bipedismului a avut o semnificaţie atât de mare pentru evoluţie – eliberând membrele superioare pentru a le permite, într-o bună zi, să mânuiască unelte – încât importanţa sa ar trebui să se regăsească în ipotezele noastre. Acei oameni nu erau ca noi, dar fără adoptarea bipedismului nici nu ar fi putut deveni ca noi.

Care au fost factorii evolutivi care au determinat adoptarea acestei noi forme de locomoţie de către o maimuţă africană? Imaginea consacrată a originii omului include adesea ideea existenţei unei fiinţe

asemănătoare unei maimuţe, care a părăsit pădurile pentru a se muta în spaţiile largi ale savanei. Este, fără îndoială, o imagine dramatică dar cu totul neadevărată, aşa cum de curând au demonstrat cercetători de la Universităţile Harward şi Yale, în urma analizării din punct de vedere chimic a probelor de sol din mai multe regiuni est-africane. Savanele africane, cu marile lor turme migratoare, au apărut relativ recent, cu mai puţin de trei milioane de ani în urmă, mult după ce prima specie umană apăruse deja.

Dacă ne întoarcem cu gândul la Africa de acum cincisprezece milioane de ani, ne putem imagina păduri întinzându-se continuu de la vest la est, găzduind o mare diversitate de primate ce includ numeroase specii de maimuţe inferioare şi superioare. Spre deosebire de ceea ce există astăzi, în acea perioadă numărul speciilor de maimuţe superioare îl întrecea cu mult pe acela al speciilor de maimuţe inferioare. Însă forţele geologice au acţionat, alterând dramatic relieful şi fauna în cele câteva milioane de ani care au urmat.

Scoarţa terestră s-a fragmentat sub partea estică a continentului, pe o linie ce se întinde de la Marea Roşie prin ceea ce astăzi sunt Etiopia, Kenya şi Tanzania, până în Mozambic. Ca urmare, pământul s-a umflat ca o băşică în Etiopia şi Kenya, formând platouri înalte de peste 3000 în. Aceste înălţimi mari au transformat nu numai topografia continentului, ci şi clima sa. Întrerupând curenţii de aer care, până atunci, circulaseră de la vest către est, munţii au transformat zonele estice în zone secetoase, lipsind pădurile de ploi. Întinderea neîntreruptă de păduri a început să se fragmenteze, transformându-se într-un mozaic de petice împădurite, păduri şi regiuni cu arbuşti. Pajiştile întinse erau rare.

Acum douăsprezece milioane de ani, ca urmare a acţiunii forţelor tectonice, peisajul s-a modificat în continuare prin formarea unei văi lungi şi sinuoase ce se întinde de la nord la sud, cunoscută sub denumirea de Valea Marelui Rift. Apariţia acesteia a avut două consecinţe pe plan biologic: constituie o formidabilă barieră care separă populaţiile animale estice de cele vestice şi, în acelaşi timp, menţine un mozaic foarte bogat de condiţii ecologice.

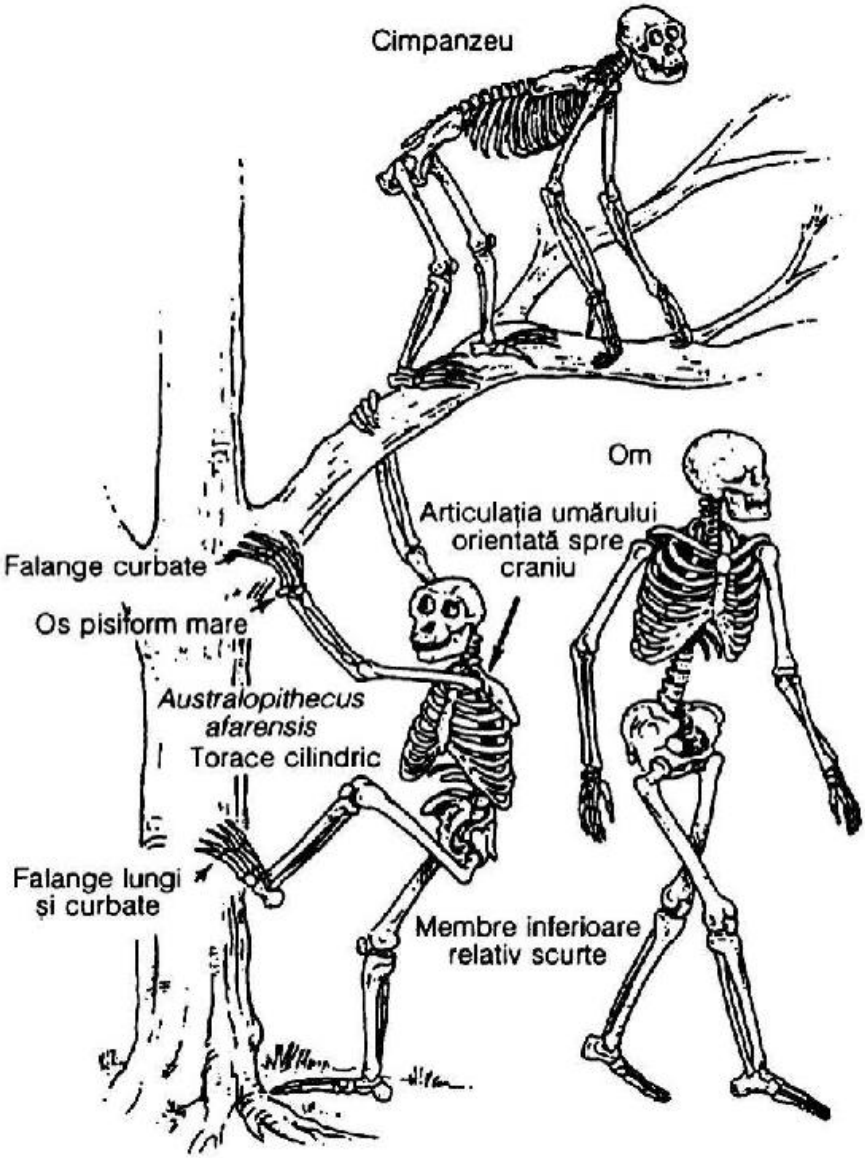


Figura 1.2 Diferite modalităţi de locomoţie. Trecerea de la locomoţia patrupedă la cea bipedă a necesitat modificări anatomice substanţiale. De exemplu, oamenii au, spre deosebire de cimpanzei şi gorile, membre inferioare mai lungi, membre superioare şi bazin mai scurte, degete mai scurte şi mai drepte şi o regiune lombară redusă. *Australopithecus afarensis*, cel mai timpuriu hominid cunoscut până acum, a fost fără îndoială biped, încă prezentând însă unele trăsături legate de viaţă arboricolă. (Prin bunăvoinţa lui John Fleagle / Academic Press.)

Antropologul francez Yves Coppens este de părere că bariera care separă regiunile estice de cele vestice a avut o importanţă crucială în

evoluţia separată a oamenilor şi maimuţelor. „Prin forţa împrejurărilor, populaţiile strămoşului comun oamenilor şi maimuţelor a fost dintr-odată divizată”, scria el recent. „Descendenţii vestici ai acelui strămoş comun şi-au continuat adaptarea într-un mediu umed, arboricol; acestea sunt maimuţele. Dimpotrivă, descendenţii estici au fost nevoiţi să inventeze un «repertoriu» cu totul nou pentru a se putea adapta noii lor vieţi, în câmp deschis: aceştia sunt oamenii.” Coppens a dat acestui scenariu numele de *East side story*.

Valea era dramatic configurată, cu platouri reci şi împădurite şi povârnişuri abrupte care „plonjau” 1000 de metri spre depresiuni aride şi călduroase. Biologii au ajuns la concluzia că un mediu atât de variat, oferind atâtea tipuri de habitate, conduce inevitabil la inovaţii evolutive. Populaţiile unei specii care odată era răspândită pe un areal continuu pot fi izolate şi expuse unor noi forţe ale selecţiei naturale. Aceasta este „reţeta” modificării evolutive. Uneori, această modificare poate duce către extincţie, în caz că mediile favorabile dispar. Aceasta a fost, în mod cert, soarta majorităţii maimuţelor superioare africane: numai trei specii mai supravieţuiesc astăzi – gorila, cimpanzeul comun şi cimpanzeul pigmeu. Dar în timp ce majoritatea speciilor de maimuţe superioare au suferit din cauza modificării mediului înconjurător, una dintre ele a fost binecuvântată cu o adaptare nouă, care i-a permis să supravieţuiască şi să se dezvolte. Aceasta a fost prima maimuţă bipedă. Faptul că era bipedă i-a conferit categoric avantaje importante pentru supravieţuirea în condiţiile schimbătoare de mediu. Sarcina antropologilor este să descopere în ce anume constau aceste avantaje.

Antropologii tind să privească în două moduri importanţa bipedismului pentru evoluţia umană: unii pun accentul pe importanţa eliberării membrelor superioare care pot fi folosite astfel pentru mânuirea obiectelor; alţii dau importanţă faptului că bipedismul este un mod de locomoţie mai eficient din punct de vedere energetic, considerând capacitatea de a mânui obiecte ca fiind o simplă consecinţă secundară a staţiunii bipede.

Prima dintre aceste două ipoteze a fost propusă de către Owen Lovejoy şi publicată într-un articol important apărut în revista *Science* în 1981. Bipedismul, susţinea el, este un mod ineficient de locomoţie şi, ca urmare, trebuie să fi apărut pentru a permite mânuirea obiectelor. Cum a putut capacitatea de a mânui obiecte să avantajeze maimuţele bipede în competiţia lor cu alte maimuţe?

În sfârşit, succesul evolutiv depinde de capacitatea de a da urmaşi care să supravieţuiască; răspunsul, sugera Lovejoy, consta în posibilitatea pe care această nouă capacitate a dat-o masculilor de a spori rata de reproducere a femelelor, culegând hrana în locul lor.

Maimuţele, a arătat el, se reproduc lent, născând câte un pui la fiecare patru ani. Având acces la o cantitate mai mare de energie – adică de hrană – femelele de om au putut da naştere unei descendenţe viabile mai numeroase. Dacă un mascul a ajutat la aprovizionarea femelei cu mai multă energie, adunând hrană pentru ea şi progeniturile sale, aceasta şi-a putut mări rata de reproducere. Iată încă un exemplu de consecinţă biologică a activităţii masculului, de această dată în domeniul social. Din moment ce nu ar fi profitabil în sens darwinian pentru mascul să aprovizioneze o femelă decât atunci când ar avea certitudinea că ea va da naştere descendenţei sale, Lovejoy a sugerat că prima specie umană ar fi fost monogamă, cu nucleul familial apărut ca soluţie pentru sporirea ratei de reproducere şi, ca urmare, pentru scoaterea altor maimuţe din competiţie. Lovejoy şi-a argumentat teoria folosind şi alte analogii biologice. La majoritatea speciilor de primate, spre exemplu, există o strânsă competiţie între masculi pentru controlul sexual al unui număr cât mai mare de femele. Adesea ei luptă între ei, fiind dotaţi cu canini mari pe care îi folosesc drept arme. La giboni aceste lupte sunt rare, ei formând perechi stabile şi – probabil datorită lipsei motivelor care i-ar îndemna să se lupte unii cu alţii, – masculii au caninii de dimensiuni reduse. Caninii mici ai oamenilor timpurii, susţine Lovejoy, pot fi un indiciu că la fel ca şi gibonii ei trăiau în cupluri stabile. Stabilirea legăturilor sociale şi economice impuse de schemele de aprovizionare ar fi determinat, în schimb, o mărire a dimensiunilor cerebrale.

Ipoteza lui Lovejoy, care s-a bucurat de o atenţie şi susţinere remarcabile, este puternică deoarece face apel la argumente de natură biologică, şi nu culturală. Are însă şi puncte slabe; pe de o parte, monogamia este departe de a fi un tip răspândit de relaţie socială în populaţiile primitive (numai 20% dintre aceste populaţii cunosc monogamia). Ipoteza a fost prin urmare criticată pentru a fi pus aparent accentul pe o trăsătură ce caracterizează societăţile occidentale şi nu comunităţile de vânători şi culegători. O a doua critică, poate mai serioasă, pornea de la observaţia că masculii speciilor de oameni timpurii cunoscute aveau o talie cam de două ori mai mare decât femelele. Or, la toate speciile de primate care au fost studiate, această mare diferenţă de talie, cunoscută sub numele de dimorfism sexual, este corelată cu poliginia, sau competiţia între masculi pentru câştigarea accesului la femele; dimorfismul sexual nu apare însă şi la speciile monogame. În ceea ce mă priveşte, chiar şi numai acest fapt mi se pare suficient pentru a desfiinţa această promiţătoare abordare teoretică şi ca urmare trebuie căutată o altă explicaţie decât monogamia pentru a justifica dimensiunile reduse ale caninilor. Una dintre explicaţiile posibile este că procesul mestecării hranei a solicitat o mişcare de măcinare mai degrabă decât una de

sfâşiere, iar caninii mari ar fi îngreunat o asemenea mişcare. Teoria lui Lovejoy este mai puţin susţinută astăzi decât acum un deceniu.

Cea de a doua teorie a bipedismului este cu mult mai convingătoare, în parte datorită simplicităţii sale. Propusă de către antropologii Peter Rodman şi Henry Mehenry, de la Universitatea Davis din California, ipoteza susţine că bipedismul era avantajos în condiţiile în permanentă schimbare ale mediului înconjurător deoarece oferea un mijloc mai eficient de locomoţie.

Pe măsură ce pădurile se degradau, resursele de hrană cum ar fi fructele copacilor deveneau prea dispersate pentru a mai putea fi exploatate eficient de către maimuţe. Conform acestei ipoteze, primele maimuţe bipede erau umane numai în privinţa modului lor de deplasare, mâinile, fălcile şi dinţii lor rămânând asemănătoare cu ale maimuţelor, deoarece nu dieta lor suferise modificări, ci doar modul de procurare a hranei.

Pentru mulţi biologi această idee a părut într-o primă instanţă puţin probabilă; cercetători de la Universitatea Harvard arătaseră cu câţiva ani mai devreme că mersul biped este mai puţin eficient decât cel patruped (lucru care nu ar trebui să mire pe niciun posesor de câine sau pisică, ştiut fiind faptul că aceştia aleargă jignitor mai repede decât stăpânii lor). Cu toate acestea, cercetătorii de la Harvard au comparat eficienţa energetică a bipedismului la oameni cu cea a locomoţiei patrupede a cailor sau câinilor. Rodman şi Mehenry au arătat că o comparaţie adecvată ar fi cea dintre oameni şi cimpanzei. O dată făcute aceste comparaţii, se dovedeşte că bipedismul uman este mult mai eficient decât locomoţia patrupedă a cimpanzeilor. Un argument care să atribuie eficienţei energetice rolul de presiune de selecţie naturală în favoarea adoptării bipedismului, concluzionează ei, este plauzibil.

Au existat numeroase alte sugestii privitoare la factorii care ar fi dus la apariţia bipedismului, cum ar fi nevoia de a putea privi pe deasupra ierbii înalte pentru a localiza prădătorii sau adoptarea unei posturi care să permită o mai bună răcorire a corpului în timpul căutării hranei. Dintre toate, găsesc că cel al lui Rodman şi Mehenry are cea mai mare putere de convingere, deoarece are o bază biologică solidă şi se potriveşte cu modificările ecologice care ştim că au avut loc în perioada în care a apărut prima specie umană. Dacă ipoteza este corectă, înseamnă că atunci când vom găsi fosile aparţinând primei specii umane este foarte posibil, în funcţie de ce oase găsim, să nu le putem recunoaşte ca atare. Dacă oasele aparţin bazinului sau membrelor inferioare, atunci modul de locomoţie va fi evident şi vom fi în stare să stabilim apartenenţa lor umană. Dacă am găsi anumite fragmente de craniu, de maxilar, sau câţiva dinţi, acestea pot arăta identic cu cele ale unei maimuţe. Cum am putea şti dacă ele au

aparţinut unei maimuţe bipede sau nu? Este o provocare incitantă.

Dacă am putea vizita Africa de acum şapte milioane de ani, pentru a observa comportamentul primilor oameni, am constata că aceştia aveau un tipar comportamental mai familiar primatologilor, care cercetează comportamentul maimuţelor inferioare şi superioare, decât antropologilor, care studiază comportamentul oamenilor. Primii oameni nu au trăit în grupuri nomade alcătuite din mai multe familii, aşa cum se întâmpla în cazul vânătorilor-culegători, ci probabil mai degrabă ca babuinii din savană. Grupuri alcătuite din circa treizeci de indivizi căutau hrană în mod sistematic pe un teritoriu întins, întorcându-se seara la locurile de odihnă predilecte reprezentate de stânci sau pâlcuri de copaci. Femelele mature şi puii lor reprezentau cea mai mare parte a membrilor grupului, masculii fiind în număr foarte mic. Masculii erau permanent în căutare de ocazii de împerechere, indivizii dominanţi având cele mai multe şanse. Masculii imaturi erau marginalizaţi, adesea trebuind să-şi caute singuri hrana. Membrii grupului se deplasau biped, ca şi oamenii, dar se comportau în acelaşi mod ca şi primatele savanei. În faţa lor se desfăşurau şapte milioane de ani de evoluţie – un model evolutiv care, aşa cum vom vedea, a fost complex şi de valabilitatea căruia nu putem fi în niciun caz siguri, selecţia naturală acţionând conform circumstanţelor de moment şi nu unui obiectiv pe termen lung. *Homo sapiens* a apărut ca un descendent al primilor oameni fără însă ca acest proces să fi fost inevitabil.

CAPITOLUL 2.

O familie numeroasă

După aprecierile mele, au fost găsite în sudul şi estul Africii fosile mai mult sau mai puţin complete a cel puţin o sută de indivizi din diferite specii umane datând din prima parte a istoriei omenirii, adică de acum circa patru milioane de ani până acum circa un milion de ani (fosilele aparţinând unor perioade mai recente au fost găsite în număr mult mai mare). Cele mai vechi fosile găsite în Eurasia au în jur de două milioane de ani vechime (Lumea Nouă şi Australia au fost populate mult mai recent, cam acum 20.000, respectiv 55.000 de ani.) Este cazul să subliniem însă faptul că cea mai mare parte a preistoriei umane s-a desfăşurat în Africa. Două sunt întrebările la care antropologii trebuie să răspundă referitor la această perioadă: în primul rând care sunt speciile care au constituit arborele genealogic uman acum şapte până la două milioane de ani şi care a fost modul lor de viaţă? în al doilea rând, care erau legăturile filogenetice dintre aceste specii? Cu alte cuvinte, care era structura arborelui genealogic?

Două sunt dificultăţile de ordin practic de care colegii mei antropologi se lovesc atunci când abordează aceste chestiuni. Prima se referă la ceea ce Darwin a numit „extrema imperfecţiune a informaţiilor geologice". În lucrarea sa *Originea speciilor*, Darwin a acordat un capitol întreg frustrantelor lipsuri informaţionale datorate capriciilor mecanismelor de fosilizare şi expunerii ulterioare a oaselor. Condiţiile ce asigură îngroparea rapidă şi fosilizarea oaselor se întrunesc rar. Sedimentele străvechi pot fi dezvelite în urma eroziunii, de pildă atunci când un râu îşi croieşte drum prin ele, dar paginile de preistorie care sunt astfel deschise depind în exclusivitate de şansă, multe fiind cele care rămân ascunse vederii. Spre exemplu, în cel mai promiţător depozit de fosile umane străvechi, estul Africii, există foarte puţine sedimente ce conţin fosile vechi de patru până la opt milioane de ani. Or, aceasta este o perioadă crucială pentru preistoria umană, deoarece include momentul apariţiei familiei omului. Chiar şi

pentru perioadele mai recente de patru milioane de ani avem cu mult mai puţine fosile decât ne-am fi dorit.

Cea de-a doua dificultate cu care se confruntă antropologii rezultă din faptul că majoritatea fosilelor sunt descoperite sub formă de mici fragmente – o bucată de craniu, un os al feţei, o parte dintr-un os al braţului şi numeroşi dinţi. Identificarea speciilor pe baza unor indicii atât de sărăcăcioase nu este uşoară; uneori este chiar imposibilă. Incertitudinea ce derivă din toate acestea alimentează divergenţele dintre opiniile specialiştilor, atât în privinţa speciilor identificate cât şi în stabilirea înrudirii dintre specii. Acest domeniu al antropologiei, cunoscut sub numele de taxonomie sau sistematică, este unul dintre cele mai controversate. Voi trece peste detaliile multor polemici, concentrându-mă în schimb asupra descrierii în linii mari a arborelui genealogic.

Datele asupra fosilelor din Africa s-au adunat lent, începând din 1924, când Raymond Dart a anunţat descoperirea renumitului copil de la Taung. Exemplarul, reprezentat de craniul incomplet al unui copil (oasele feţei, maxilarul inferior şi calota craniană) a fost botezat astfel deoarece a fost găsit în cariera de calcare de la Taung din Africa de Sud.

Deşi nu putea fi făcută nicio datare precisă a depozitelor din carieră, estimările ştiinţifice sugerează că respectivul copil a trăit acum circa două milioane de ani.

Pe lângă numeroasele trăsături simiene ale copilului de la Taung, cum ar fi creierul redus şi mandibula proeminentă, Dart a identificat şi elemente tipic umane: mandibula era mai puţin proeminentă decât la maimuţe, măselele aveau tuberculi mai rotunjiţi, iar caninii erau mici. Un element foarte important era poziţia marelui foramen – deschiderea de la nivelul bazei craniului prin care măduva spinării intră în canalul coloanei vertebrale. La maimuţele superioare această deschidere se află spre partea posterioară a bazei craniului, în timp ce la oameni aceasta se găseşte mult mai aproape de centru; această deosebire este consecinţa posturii umane bipede în care capul este poziţionat în continuarea coloanei vertebrale, spre deosebire de maimuţe, la care capul „atârna” ca urmare a poziţiei patrupede. Gaura occipitală a craniului copilului de la Taung avea o poziţie centrală, de unde concluzia că acest copil fusese o maimuţă bipedă.

Deşi Dart avea certitudinea statutului de hominid al copilului de la Taung, a trebuit să treacă aproape un sfert de veac până când antropologii au acceptat ideea că acest exemplar este un strămoş al omului şi nu doar o maimuţă străveche. Neîncrederea în faptul că Africa ar putea fi centrul originii omului precum şi refuzul general al ideii că o creatură atât de asemănătoare unei maimuţe poate fi parte a

obârşiei omului au făcut ca Dart şi descoperirea sa să fie daţi uitării pentru o lungă perioadă de timp. Antropologii şi-au recunoscut greşeala la sfârşitul anilor ’40, perioadă în care lui Dart i s-a alăturat scoţianul Robert Bloom, cei doi descoperind fragmente de fosile umane timpurii în patru peşteri sud-africane: Sterkfontein, Swartkrans, Kromdraai şi Makapansgat. Conform uzanţelor antropologiei din acea vreme, Dart şi Bloom au dat un nou nume de specie fiecărei fosile pe care o descoperiseră, aşa încât în scurt timp s-ar fi putut crede că Africa de Sud de acum trei până la un milion de ani a fost populată de o adevărată colecţie de specii umane.

În anii ’50, antropologii au decis să reducă numărul excesiv de specii de oameni descrise până atunci şi au recunoscut doar două. Ambele erau, desigur, maimuţe bipede şi aveau o înfăţişare în aceeaşi măsură simiană ca aceea a copilului de la Taung. Cele două specii se deosebeau în mod special prin mandibule şi dinţi: la ambele specii acestea erau mari, însă una dintre ele era o versiune mai masivă a celeilalte. Specia mai gracilă a primit numele de *Australopithecus africanus,* nume pe care Dart îl dăduse copilului de la Taung în 1924; termenul însemna „maimuţă sudică din Africa”. Specia mai robustă a fost denumită, pe drept cuvânt, *Australopithecus robustus.*

Structura dinţilor lor arată clar că ambele specii, *africanus* şi *robustus*, au avut o alimentaţie de tip predominant vegetarian. Măselele lor nu aveau, ca cele ale maimuţelor, tuberculi ascuţiţi, adaptaţi unei alimentaţii bazate pe fructe relativ moi şi alte vegetale, ci aveau suprafeţe de triturare relativ netede. Dacă este aşa cum bănuiesc şi primele specii umane au avut acelaşi regim de hrană ca şi maimuţele, atunci şi dentiţia ar trebui să fie asemănătoare.

Este clar că acum două-trei milioane de ani regimul de hrană al oamenilor s-a modificat, incluzând alimente mai dure, cum sunt nucile şi fructele tari. Este dovada aproape certă a faptului că australopitecii au trăit în zone mai secetoase decât maimuţele. Dimensiunile mari ale molarilor speciei *robustus* sugerează că hrana pe care o consuma era deosebit de tare, necesitând triturarea îndelungată; nu degeaba au fost supranumiţi „molari râşniţă”.

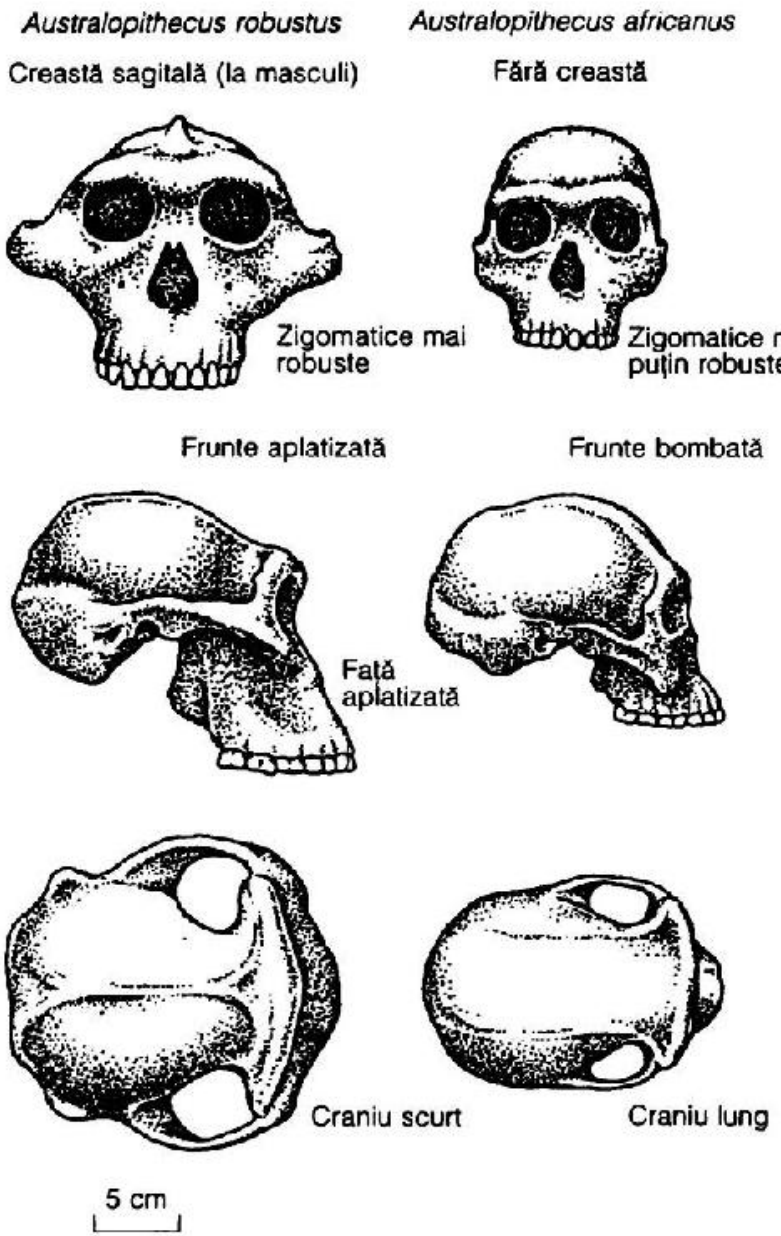


Figura 2.1. Specii înrudite de australopitecine. Principala diferenţă între *Australopithecus robustus* (şi *boisei)* şi *africanus* este modul de triturare a alimentelor, care depinde de structura maxilarelor, oaselor zigomatice şi de locurile de inserţie a musculaturii asociate. Specia *robustus* a fost adaptată unei diete care conţinea alimente vegetale tari, ce necesitau o triturare serioasă. (Prin bunăvoinţa lui A. Walker şi R. E. F. Leakey / *Scientific American*, 1978, toate drepturile rezervate.)

Prima fosilă aparţinând unui om străvechi din estul Africii a fost descoperită de către Mary Leakey în august 1959. Aproape trei decenii

de căutări în sedimentele din Olduvai Gorge i-au fost recompensate de găsirea unor „molari râşniţă” asemănători celor aparţinând lui *Australopithecus robustus* din Africa de Sud. Exemplarul din Olduvai era însă şi mai robust decât ruda sa sud-africană. Louis Leakey care, alături de Mary Leakey, a luat parte la aceste îndelungate căutări, l-a botezat *Zinjanthropus boisei*, numele genului însemnând „om est-african”, iar *boisei* făcând referire la Charles Boise, care a finanţat cercetările părinţilor mei în Olduvai Gorge şi în alte locuri.

În urma aplicării pentru prima dată în antropologie a metodelor de datare utilizate în geologia modernă, s-a stabilit că exemplarul cunoscut sub numele de *Zinj* a trăit cu 1,75 milioane de ani în urmă. Numele lui, *Zinj,* a fost până la urmă înlocuit cu acela de *Australopithecus boisei*, presupunându-se că a fost o versiune est-africană sau o variantă geografică a lui *Australopithecus robustus*.

Numele nu sunt importante prin ele însele. Important este faptul că avem de-a face cu mai multe specii umane cu aceeaşi adaptare fundamentală, aceea a poziţiei bipede, cu un creier mic şi măsele relativ mari. Toate acestea le-am recunoscut la craniul pe care l-am găsit zăcând în albia secată cu ocazia primei mele expediţii la plaja vestică a lacului Turkana, în 1969.

Ştim, pornind de la dimensiunile diferitelor oase ce compun scheletul, că masculii diferitelor specii de australopiteci erau mult mai mari decât femelele. Ei măsurau mai mult de 1,5 în înălţime, în timp ce perechile lor abia atingeau 1,2 în. Masculii trebuie să fi cântărit aproape de două ori mai mult decât femelele, diferenţă comparabilă cu cea pe care o putem observa astăzi la unele specii de babuini de savană. Prin urmare, este îndreptăţită presupunerea că organizarea socială a australopitecinelor a fost similară cu cea a babuinilor, cu masculi dominanţi aflaţi în competiţie pentru accesul la împerecherea cu femelele mature, aşa cum am arătat şi în capitolul precedent.

Povestea preistoriei umane a început să se complice puţin, la un an de la descoperirea lui *Zirij*, când fratele meu mai mare, Jonathan, a găsit un fragment din craniul unui alt tip de hominid, tot în Olduvai Gorge. Grosimea relativ mică a peretelui cranian indica faptul că acest individ avea constituţia mai zveltă decât cea a oricărei specii cunoscute de australopitecine. Avea măsele mai mici şi, mai important decât toate, creierul său era cu aproape 50% mai mare. Tatăl meu a ajuns la concluzia că deşi australopitecinele erau unii dintre strămoşii omului acest nou exemplar reprezenta chiar linia care, în final, a dat naştere omului modern. În vacarmul obiecţiilor ridicate de colegii săi de breaslă, el a decis să-l numească *Homo habilis*, etichetându-l drept cel mai timpuriu membru al unui gen ce rămânea să fie identificat (numele de *Homo habilis*, însemnând „om îndemânatic”, îi fusese sugerat de către Raymond Dart şi face referire la presupunerea că

reprezentanţii acestei specii erau făuritori de unelte).

Larma iscată de aceste descoperiri avea la bază consideraţii ezoterice în multe privinţe; ea a pornit în parte din cauză că, pentru a atribui apelativul *Homo* noii fosile, Louis a fost nevoit să modifice definiţia consacrată genului. Până în acel moment, definiţia standard propusă de antropologul britanic sir Arthur Keith postula că genul *Homo* trebuie să posede o capacitate cranianã mai mare sau egală cu 750cm3, valoare intermediară între cele care caracterizează oamenii moderni şi respectiv maimuţele; ea a ajuns să fie cunoscută sub numele de „Rubicon cerebral”. În ciuda faptului că fosila proaspăt descoperită în Olduvai Gorge avea o capacitate cranianã de numai 650cm3, Louis a considerat-o ca aparţinând genului *Homo* datorită craniului său mai degrabă uman (adică mai puţin robust). Drept consecinţă el a propus corectarea valorii Rubiconului cerebral la 600cm3, permiţând astfel admiterea noului hominid de la Olduvai în genul *Homo*. Această procedură a determinat cu siguranţă creşterea nivelului emoţional al viguroasei controverse care a urmat. În cele din urmă însă, noua definiţie a fost acceptată (mai târziu s-a dovedit că 600cm3 este o valoare mai degrabă mică pentru dimensiunile craniene ale lui *Homo habilis*; o valoare mai apropiată este cea de 800cm3).

Lăsând la o parte denumirile ştiinţifice, problema importantă aici este aceea că modelul evolutiv care reiese pornind de la aceste descoperiri presupune două tipuri de bază de oameni timpurii. Un tip cu creierul mic şi măselele mari (diferite specii de australopitecine) şi un al doilea tip cu un creier mărit şi măsele mai mici *(Homo)*. Ambele tipuri erau maimuţe bipede, însă în mod cert ceva nemaipomenit s-a întâmplat la un moment dat în cursul evoluţiei genului *Homo*. Vom cerceta mai amănunţit acest „ceva” în capitolul următor. În orice caz, punctul de vedere antropologic asupra arborelui genealogic la acest moment al preistoriei umane – adică acum în jur de două milioane de ani – era mai degrabă simplist. Arborele prezenta două ramuri principale: speciile australopitecine, care au dispărut toate acum circa un milion de ani, şi *Homo*, care a condus în final la oameni ca noi.

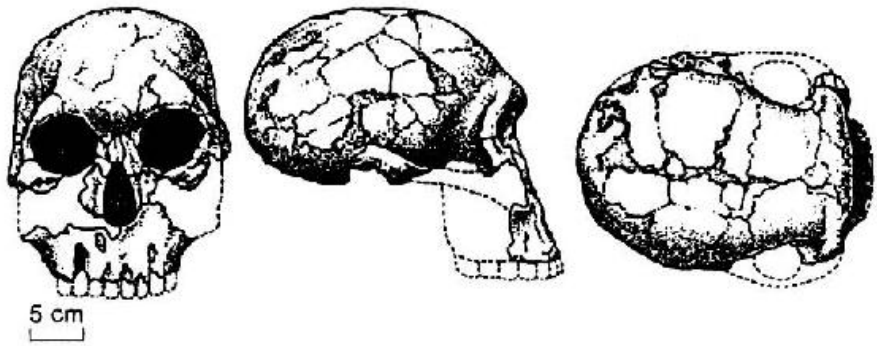


Figura 2.2 *Homo* timpuriu. Această fosilă cunoscută după numărul său de achiziţie la muzeu, 1470, a fost găsită în Kenya în 1972. A trăit acum aproape două milioane de ani şi este specimenul cel mai complet de *Homo habilis* timpuriu; prezintă o semnificativă mărire a volumului cerebral şi reducerea dimensiunilor dinţilor în comparaţie cu australopitecinele. (Prin bunăvoinţa lui A. Walker şi R. E. F. Leakey / *Scientific American*, 1978, toate drepturile rezervate.)

Biologii care au studiat probele fosile ştiu că atunci când apare o specie nouă, cu o nouă adaptare, duce cu siguranţă la înmugurirea unor specii descendente care, în următoarele câteva milioane de ani, vor prezenta variante ale acestei adaptări iniţiale – înmugurire cunoscută sub numele de radiaţie adaptivă. Antropologul Robert Foley, de la Universitatea din Cambridge, a estimat că dacă istoria evolutivă a maimuţelor bipede a decurs după acelaşi tipar de radiaţie adaptivă, cel puţin şaisprezece specii trebuie să fi existat între grupul de origine de acum şapte milioane de ani şi perioada actuală. Arborele genealogic începe cu un trunchi unic (specii fondatoare), se răspândeşte pe măsură ce noi ramuri apar în timp şi apoi devine mai puţin stufos, pe măsură ce speciile se sting, rămânând o singură ramură supravieţuitoare – *Homo sapiens*. Cum se potrivesc toate acestea cu ceea ce am aflat din analiza probelor fosile?

Mulţi ani după acceptarea lui *Homo habilis* s-a crezut că acum două milioane de ani au existat trei specii de australopitecine şi o specie de *Homo*. Ne-am fi aşteptat ca arborele genealogic să fi fost intens populat în acel moment al preistoriei, aşa încât patru specii care coexistă nu par să fie destule. Aşa cum în fapt s-a dovedit de curând – ca urmare a noi descoperiri şi noi raţionamente – aceste cel puţin patru specii de australopitecine au trăit în acea perioadă „mână în mână” cu două sau chiar trei specii de *Homo*. Acest tablou nu este în niciun caz definitiv, însă dacă speciile umane au fost asemănătoare cu alte specii de mamifere mari (şi nu exista niciun motiv pentru care am crede că nu a fost aşa în acel moment al istoriei noastre), atunci la asta trebuie să se aştepte biologii. Se pune întrebarea: ce s-a întâmplat

mai devreme de acum două milioane de ani? Câte ramuri avea arborele genealogic şi cum arătau ele?

După cum se ştie, fosilele mai vechi de două milioane de ani sunt în număr foarte mic, iar cele mai vechi de patru milioane de ani lipsesc. Cele mai vechi fosile umane cunoscute provin toate din estul Africii. Pe latura estică a lacului Turkana am găsit un os al braţului, un os carpian, fragmente de maxilar şi dinţi de acum circa patru milioane de ani; antropologul american Donald Johanson şi colaboratorii săi au descoperit în regiunea Awash din Etiopia un os al membrului inferior având o vârstă similară. Acestea sunt într-adevăr capturi slabe, pe seama cărora este greu să compui imaginea istoriei umane timpurii. Cu toate acestea, există o excepţie la sărăcia acestei perioade, reprezentată de bogata colecţie de fosile provenite din regiunea Hadar din Etiopia, având între 3 şi 3,9 milioane de ani vechime.

La jumătatea deceniului al şaptelea o echipă mixtă franco-americană, condusă de Maurice Taieb şi Johanson, a scos la iveală sute de oase fosilizate fascinante, printre care şi un schelet incomplet aparţinând unui individ miniatural, care a ajuns să fie cunoscut sub numele de Lucy. Lucy, care a fost un adult matur atunci când a murit, a măsurat nici 90cm înălţime şi a avut o alură simiană, cu braţe lungi şi picioare scurte. Resturi fosile aparţinând altor indivizi din zona respectivă au arătat nu numai că mulţi dintre ei erau mai robuşti decât Lucy, măsurând peste 1,5m în înălţime, dar în plus că erau în mai mare măsură asemănători cu maimuţele – dimensiunile şi forma dinţilor, proeminenţa maxilarului – decât hominidele care au trăit în sudul şi estul Africii, acum un milion de ani sau mai târziu. Toate aceste descoperiri au coincis cu cele prezise.

Când am văzut pentru prima oară fosilele de la Hadar, mi s-a părut că ele reprezintă două specii, dacă nu chiar mai multe. Mi s-a părut probabil ca diversitatea speciilor de acum două milioane de ani să fi derivat dintr-o diversitate similară de acum trei milioane de ani, incluzând speciile de *Australopithecus* şi *Homo*. În interpretarea iniţială a fosilelor, Taieb şi Johanson au susţinut acest model al evoluţiei noastre. Totuşi, Johanson şi Tim White de la Universitatea din Berkeley, California au coordonat cercetări suplimentare, într-un articol publicat în revista *Science* din ianuarie 1979, ei au sugerat că fosilele de la Hadar nu aparţineau mai multor specii umane ci, dimpotrivă, erau oase ale unei singure specii, pe care Johanson a numit-o *Australopithecus afarensis*. Marea varietate de dimensiuni corporale, care iniţial fusese interpretată ca indicând prezenţa mai multor specii, a fost acum pusă pur şi simplu în seama dimorfismului sexual. După ei, toate speciile de hominide cunoscute apărute ulterior au provenit din această specie unică. Mulţi dintre colegii mei au fost surprinşi de această declaraţie, care a provocat o controversă

puternică timp de câţiva ani.

În ciuda faptului că, de atunci, numeroşi antropologi au ajuns la concluzia că scenariul lui Johanson şi White este probabil corect, eu cred că acesta este greşit din două motive. În primul rând, diferenţa de talie şi variabilitatea anatomică observate la fosilele de la Hadar luate împreună este pur şi simplu prea mare pentru ca ele să aparţină unei singure specii. Mult mai plauzibilă este ideea că oasele provin de la două sau poate mai multe specii. Yves Coppens, membru al echipei care a descoperit fosilele de la Hadar, susţine de asemenea acest punct de vedere. În al doilea rând, scenariul nu are sens din punct de vedere biologic. Dacă oamenii ar fi apărut acum şapte milioane de ani sau chiar acum cinci milioane de ani, ar fi extrem de neobişnuit ca o singură specie de acum trei milioane de ani să fie strămoşul tuturor speciilor ulterioare. Acest scenariu nu se conformează modelului tipic de radiaţie adaptivă, însă acesta ar putea fi un motiv suficient pentru a putea fi siguri că istoria umană s-a abătut de la un tipar riguros.

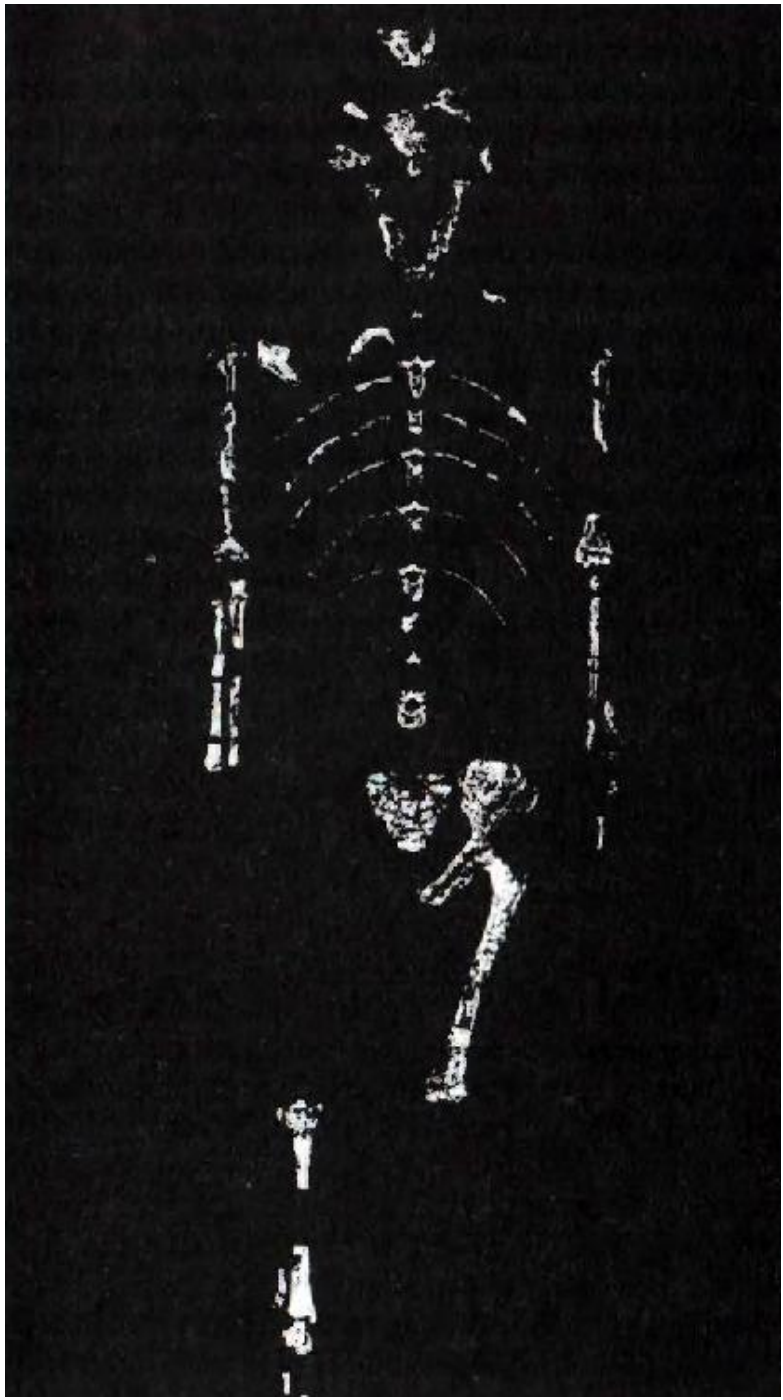


Figura 3.2 Lucy. Acest schelet incomplet, cunoscut sub numele de Lucy, a fost descoperit în 1974 în Etiopia de către Donald Johanson şi colaboratorii săi. Femelele din specia lui Lucy măsurau aproape 90 cm înălţime. Masculii erau considerabil mai înalţi. A trăit acum puţin mai mult de trei milioane de ani. (Prin bunăvoinţa Muzeului de Istorie Naturală din Cleveland.)

Singura cale mulţumitoare de rezolvare a acestei controverse presupune descoperirea şi analizarea a încă multor fosile mai vechi de trei milioane de ani, lucru care părea posibil la începutul anului 1994. După un deceniu şi jumătate în care nu a fost posibilă, din motive politice, reîntoarcerea în locurile bogate în fosile din regiunea Hadar, Johanson şi colaboratorii săi au făcut trei expediţii începând cu 1990. Eforturile lor au fost încununate de succes, fiind recompensate cu descoperirea a 53 de exemplare fosile, printre care primul craniu fosil complet. Modelul evidenţiat deja ca fiind caracteristic acestei perioade – acela al unei mari variabilităţi a dimensiunilor corporale – este confirmat şi chiar extins prin noile descoperiri. Cum trebuie interpretat acest fapt? Oare descendenţa unei singure specii, sau a mai multora, este cheia acestei probleme?

Din nefericire nu este. Aceia care au considerat că variabilitatea dimensională a fosilelor descoperite iniţial indică o diferenţă de statură între masculi şi femele au privit noile fosile ca argument în favoarea acestei poziţii iar aceia dintre noi care au bănuit că o asemenea variabilitate dimensională trebuie să indice o diferenţă interspecifică, nu una intraspecifică, au interpretat noile fosile în sensul întăririi acestei opinii. În consecinţă, forma arborelui genealogic de acum mai bine de două milioane de ani trebuie privită ca o problemă nerezolvată.

Descoperirea scheletului incomplet al lui Lucy, în 1974, a părut să ofere întrezărirea gradului de adaptare anatomică la locomoţia bipedă a bipedelor timpurii. Prin definiţie, primele specii de hominide, apărute acum circa şapte milioane de ani, trebuie să fi fost de tipul unor maimuţe bipede. Dar până la apariţia scheletului lui Lucy antropologii nu deţineau nicio dovadă palpabilă a locomoţiei bipede la o specie umană mai veche de două milioane de ani. Oasele bazinului, membrele inferioare şi laba piciorului lui Lucy au fost indicii fundamentale în această chestiune.

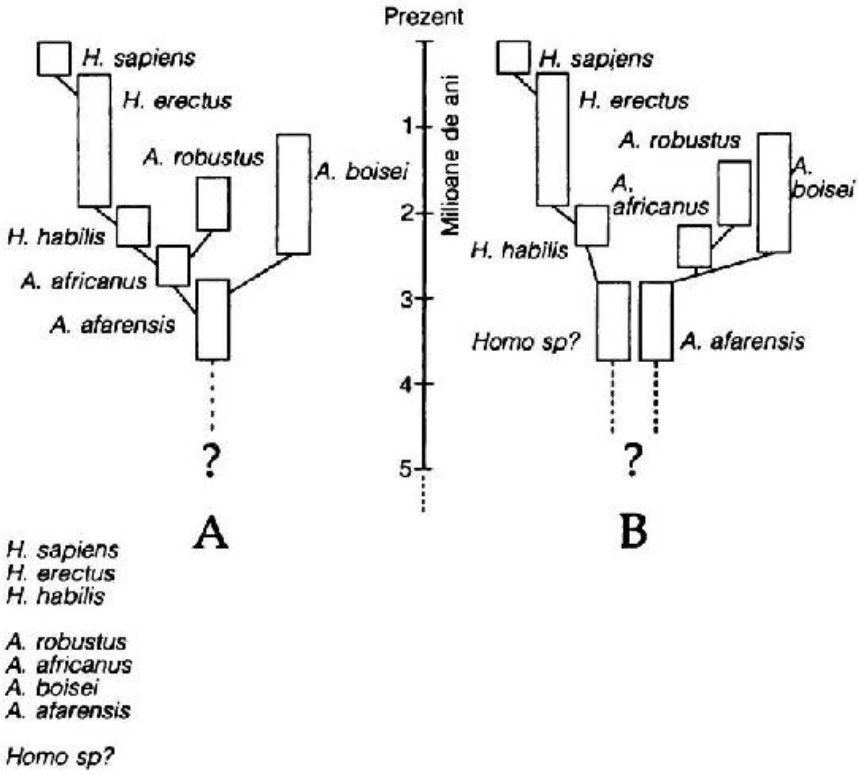


Figura 2.4. Arbori genealogici. Dovezile fosile existente sunt interpretate diferit de către reprezentanţii diferitelor şcoli; cu toate acestea însă, în linii mari, scenariul după care se presupune că a decurs evoluţia este similar. Sunt prezentate aici două versiuni, într-o oarecare măsură simplificate. Eu prefer varianta B, în care exemplarele genului *Homo* sunt printre cele mai timpurii fosile cunoscute; aceştia ar fi strămoşii a ceea ce cunoaştem noi ca fiind *Homo habilis*. Nu există dovezi fosile cu aceeaşi vechime ca şi familia umană – în jur de şapte milioane de ani, aşa cum reiese din genetica moleculară.

Forma bazinului şi unghiul dintre femur şi genunchi arăta clar că Lucy şi semenii săi erau adaptaţi unei forme de mers în poziţia verticală. Aceste trăsături anatomice erau mai mult umane decât simiene. De fapt, Owen Lovejoy, care a realizat primele studii anatomice pe aceste oase, a ajuns la concluzia că locomoţia bipedă a acestei specii ar fi fost de nedeosebit de modul în care mergem dumneavoastră şi eu.

Totuşi, nu toată lumea a fost de acord cu aceasta. Spre exemplu, într-un articol de referinţă apărut în 1983, Jack Stern şi Randall Susman, doi anatomişti de la Universitatea de Stat din New York, Stony Brook, au oferit o interpretare diferită a anatomiei lui Lucy: „Posedă un amalgam de trăsături cu totul potrivite unui animal care şi-a însuşit cu succes modul de locomoţie permanent bipedă, păstrând trăsăturile structurale care îi permit să folosească eficient copacii

pentru a-şi procura hrana, a se odihni sau a se proteja."

Unul dintre argumentele fundamentale pe care Stern şi Susman le-au adus în favoarea concluziei lor a fost structura piciorului lui Lucy: oasele sunt oarecum curbate, aşa cum sunt la maimuţe, dar nu şi la oameni – o formă care ar uşura căţărarea în copaci. Lovejoy subestimează acest punct de vedere şi sugerează că oasele curbate ale piciorului nu sunt decât reminiscenţe ale originii simiene a lui Lucy. Aceste două tabere opuse şi-au menţinut în mod entuziast punctul de vedere mai mult de un deceniu. Apoi, la începutul lui 1994, noi dovezi, unele provenind din cele mai neaşteptate surse, au părut să încline balanţa.

Mai întâi, Johanson şi colaboratorii săi au anunţat descoperirea a două oase ale braţului, o ulnă şi un humerus, în vârstă de trei milioane de ani, pe care le-au atribuit unui *Australopithecus afarensis*. Exemplarul fusese în mod evident unul robust şi oasele membrelor sale superioare aveau câteva trăsături comune celor de cimpanzeu, în timp ce altele erau diferite. Comentând pe marginea acestei descoperiri, Leslie Aiello, un antropolog de la University College din Londra, scria în revista *Nature*: „Mozaicul de trăsături morfologice ale ulnei lui *Australopithecus afarensis,* pe lângă humerusul robust, aparţinând unui membru superior musculos, s-ar potrivi în mod ideal unei fiinţe care se căţăra în copaci dar în acelaşi timp se putea deplasa şi biped atunci când se afla pe sol." Această descriere, pe care o susţin, se potriveşte clar cu ceea ce susţine tabăra lui Susman, şi nu cea a lui Lovejoy.

Argumente şi mai puternice în favoarea acestei ipoteze au rezultat în urma folosirii inovatoare a tomografiei computerizate (scanare CAT) în vederea evidenţierii detaliilor anatomiei urechii interne de la aceşti oameni timpurii. Parte din structura anatomică a urechii interne este reprezentată prin trei canale în forma literei „C" – canale semicirculare. Dispuse perpendicular între ele, două dintre acestea fiind aşezate în poziţie verticală, ele îndeplinesc un rol-cheie în menţinerea echilibrului corpului. La o întâlnire a antropologilor din aprilie 1994, Fred Spoor, de la Universitatea din Liverpool, a descris canalele semicirculare de la oameni şi maimuţe. Cele două canale verticale sunt semnificativ mai mari la oameni decât la maimuţe, diferenţă pe care Spoor a interpretat-o ca fiind o adaptare la cerinţele sporite impuse de menţinerea echilibrului în poziţie verticală la speciile bipede. Cum stăteau lucrurile la speciile umane ancestrale?

Observaţiile lui Spoor sunt cu adevărat senzaţionale. La toate speciile genului *Homo,* structura urechii interne este identică celei de la oamenii actuali. La fel, la toate speciile de *Australopithecus*, canalele semicirculare au acelaşi aspect ca cele de la maimuţe. Oare înseamnă aceasta că australopitecinele se şi deplasau la fel ca maimuţele – adică

patruped? Structura bazinului şi a membrelor inferioare sunt argumente împotriva unei asemenea concluzii. La fel şi o remarcabilă descoperire a mamei mele, făcută în 1976: un şir de urme de paşi foarte asemănători cu ai unui om, lăsate într-un strat de cenuşă vulcanică acum circa 3,5 milioane de ani. Cu toate acestea, dacă structura urechii interne este totuşi un indicator al posturii şi al modului de locomoţie, atunci ea sugerează că australopitecinele nu au fost chiar ca dumneavoastră şi ca mine, aşa cum Lovejoy a susţinut şi continuă să o facă.

Promovând această interpretare, Lovejoy pare să dorească să considere hominidele, încă de la începuturile lor, în întregime umane, tendinţă a antropologilor pe care am comentat-o deja în acest capitol. Eu nu văd însă nicio problemă în a ne închipui că strămoşi de-ai noştri manifestau comportamente simiene, iar copacii aveau mare importanţă în viaţa lor. Suntem maimuţe bipede şi nu ar trebui să ne surprindă să vedem acest lucru reflectat în modul în care au trăit strămoşii noştri.

Voi muta acum accentul de pe oase pe pietre, cele mai palpabile dovezi ale comportamentului strămoşilor noştri. Cimpanzeii sunt pricepuţi utilizatori de unelte, servindu-se de beţe pentru a captura termite, de frunze pentru a se şterge şi de pietre pentru a sparge nuci. Dar, până acum, niciun cimpanzeu trăind în sălbăticie nu a fost văzut vreodată fabricându-şi vreo unealtă din piatră. Oamenii au început să fabrice unelte cu muchii ascuţite acum 2,5 milioane de ani, lovind două pietre între ele, acesta fiind începutul rudimentului de activitate tehnologică apărută în preistoria umană.

Primele unelte au fost mici aşchii rezultate din lovirea unei pietre – în general un silex – cu alta. Solzii măsurau cam 2 cm lungime şi erau surprinzător de tăioase. Deşi simple în aparenţă, ele erau destinate unei game largi de scopuri. Ştim asta deoarece Lawrence Keeley de la Universitatea din Illinois şi Nicholas Toth de la Universitatea Indiana au analizat microscopic o duzină de asemenea aşchii provenite dintr-o aşezare veche de acum 1,5 milioane de ani, situată la est de Lacul Turkana, în căutarea semnelor de uzură. Ei au găsit diferite tipuri de zgârieturi pe aceste aşchii – urme indicând faptul că unele fuseseră folosite la tăierea cărnii, altele la tăierea lemnului şi altele la tăierea materialului vegetal moale, cum ar fi iarba. Atunci când găsim împrăştiate într-un asemenea sit arheologic aşchii de piatră, trebuie să fim foarte imaginativi pentru a ne putea închipui complexitatea vieţii care a existat în acel loc, deoarece relicvele sunt foarte sărăcăcioase: carnea a dispărut, la fel ca şi lemnul sau iarba. Ne putem imagina o aşezare simplă la marginea râului, unde un grup familial de oameni sfâşie carne la umbra unui adăpost construit din lăstari şi acoperit cu

trestie, chiar dacă tot ce ne-a mai rămas astăzi sunt aşchiile de piatră.

Cele mai vechi inventare de unelte din piatră compuse care au fost găsite au 2,5 milioane de ani vechime; ele reprezintă, pe lângă aşchii, şi accesorii mai mari, cum ar fi toporaşe, răzuitoare şi diverse unelte poliedrice. În majoritatea cazurilor şi aceste piese sunt fabricate prin îndepărtarea mai multor aşchii dintr-o bucată de silex. Mary Leakey a petrecut numeroşi ani în Olduwai Gorge cercetând aceste tehnologii timpurii reunite sub numele de industria olduwană, după numele defileului Olduwai, reuşind astfel să stabilească trăsăturile arheologiei africane timpurii.

Ca urmare a programului de experimentare a procedurilor făuririi uneltelor, Nicholas Toth a presupus că făuritorii primitivi de unelte nu aveau în minte formele specifice ale fiecărei piese în parte – un tipar, dacă vreţi – atunci când le fabricau. Mai degrabă, diversele forme erau determinate de forma originală a materialului brut. Industria olduwană – singura industrie practicată până acum 1,4 milioane de ani – era deci în esenţă oportunistă.

O problemă interesantă este aceea legată de abilităţile cognitive implicate în fabricarea acestor obiecte preistorice. Se foloseau oare făuritorii primitivi de unelte de abilităţi mintale comparabile cu ale maimuţelor superioare? Sau toate aceste activităţi le cereau să fie cu mult mai inteligenţi? Creierul făuritorilor de unelte era cu aproximativ 50% mai mare decât al maimuţelor superioare, astfel încât această ultimă concluzie pare a fi cea corectă. Cu toate acestea, Thomas Wynn, un antropolog de la Universitatea din Colorado, şi William Megrew, primatolog la Universitatea din Stirling, Scoţia, nu sunt de acord cu această ipoteză. Ei au analizat anumite aptitudini motorii legate de manipularea obiectelor la maimuţele superioare şi, într-un articol pe care l-au publicat în 1989 intitulat „Industria olduwană din punctul de vedere al maimuţelor" au concluzionat: „… toate reprezentările spaţiale ale uneltelor olduwane pot fi regăsite în mintea maimuţelor. Cu siguranţă, percepţia spaţială descrisă mai sus este probabil caracteristică tuturor maimuţelor mari, făuritorii de unelte olduwani nefiind unicii ei posesori".

Eu găsesc surprinzătoare această declaraţie, nu în ultimul rând deoarece am văzut oameni încercând să fabrice unelte „ale epocii de piatră" lovind două pietre între ele fără să reuşească să obţină mare lucru. Procedura nu a fost aceasta. Nicholas Toth a petrecut numeroşi ani perfecţionând tehnici de fabricare a uneltelor din piatră şi cunoaşte bine procedeul cioplirii pietrei. Pentru a avea randament, cioplitorul în piatră trebuie să aleagă o bucată de piatră cu o formă adecvată, potrivindu-şi unghiul corect sub care va aplica lovitura; lovitura însăşi necesită o experienţă îndelungată, ce permite aplicarea forţei potrivite în locul potrivit. „Pare evident că făuritorii de unelte

proto-umani aveau o bună percepţie intuitivă a principiilor prelucrării pietrei", a scris Toth într-un articol din 1985. „Nu se pune problema ca făuritorii primitivi de unelte să fi posedat o capacitate mintală superioară celei a maimuţelor", îmi spunea el de curând. „Meşterirea uneltelor presupune coordonarea a numeroase abilităţi motorii şi cognitive."

Un experiment în curs de desfăşurare la Centrul de Cercetări Lingvistice din Atlanta, Georgia, verifică această chestiune. Timp de mai mult de zece ani, Sue Savage-Rumbangle, psiholog, a cercetat dezvoltarea capacităţii de comunicare pe un cimpanzeu pigmeu. Recent, Toth a început o colaborare cu această cercetătoare, încercând să înveţe cimpanzeul numit Kanzi să fabrice aşchii de piatră. Kanzi a dat, fără îndoială, dovadă de gândire inovatoare în fabricarea aşchiilor de piatră, însă până acum nu a reprodus metodica tehnică a cioplirii, folosită de făuritorii primitivi de unelte. Presupun că aceasta înseamnă că Wynn şi Megrew nu au dreptate, primii făuritori de unelte posedând capacităţi cognitive superioare celor ale maimuţelor.

Acestea fiind spuse, rămâne totuşi adevărat faptul că primele unelte, industria olduwană, erau simple şi făcute la întâmplare. Acum 1,4 milioane de ani în Africa a apărut o nouă tehnică de lucru, pe care arheologii o numesc industria acheuliană, după situl de la St. Acheul din nordul Franţei, unde versiuni târzii ale acestor unelte au fost pentru prima oară descoperite. Pentru prima dată în preistoria umană, există o dovadă a faptului că făuritorii de unelte au avut un model mental a cea ce au dorit să producă, că au dat în mod intenţionat o anumită formă materialului brut pe care l-au folosit.

Unealta care a sugerat această idee este aşa-numitul „toporaş de mână", o unealtă în formă de migdală, a cărei fabricare a necesitat o remarcabilă îndemânare şi răbdare. Lui Toth şi altor cercetători le-au trebuit mai multe luni pentru a-şi însuşi îndemânarea de a fabrica toporaşe de mână de aceeaşi calitate ca cele găsite în probele arheologice din acele timpuri.

Apariţia toporaşului de mână printre dovezile arheologice coincide cu apariţia lui *Homo erectus,* prezumtivul descendent al lui *Homo habilis* şi strămoş al lui *Homo sapiens*. Aşa cum vom vedea în capitolul următor, este rezonabil să ne închipuim că făuritorii toporaşelor de mână erau reprezentanţi ai speciei *Homo erectus,* dotaţi cu un creier semnificativ mai voluminos decât *Homo habilis*.

Descoperirea modalităţii prin care puteau produce un număr foarte mare de aşchii tăioase de piatră a reprezentat pentru strămoşii noştri o realizare epocală. Oamenii au avut acces la alimente care până atunci le fuseseră interzise. Modesta aşchie, aşa cum Toth a demonstrat adesea, este o unealtă de mare eficienţă în tăierea oricărui material, chiar şi a celei mai rezistente piei.

Indiferent dacă erau vânători sau culegători, oamenii care au folosit aceste aşchii simple din piatră şi-au pus la dispoziţie o nouă sursă de energie – proteina animală. Astfel, ei trebuie să fi fost în stare nu numai să-şi extindă arealul, dar să-şi mărească şi şansele de a da urmaşi care să supravieţuiască. Reproducerea este un proces costisitor din punct de vedere energetic, iar extinderea regimului de hrană prin includerea cărnii ar fi asigurat această energie.

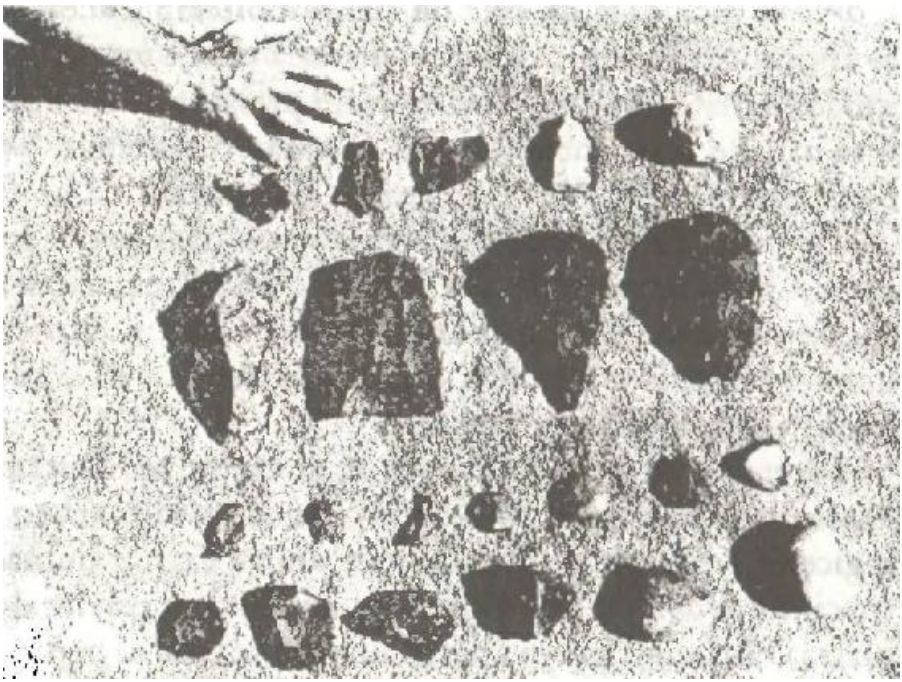


Figura 2.5. Tehnologii ale uneltei paleolitice. Cele două şiruri de jos sunt reprezentative pentru tehnologia olduwană, care apare pentru prima oară în urmele arheologice de acum 2,5 milioane de ani, ilustrată printr-un ciocan (piatră albă), toporaşe simple şi răzuitoare (pe acelaşi rând cu ciocanul) şi nişte aşchii tăioase (rândul de dedesubt). Cele două şiruri de sus cuprind exemplare de obiecte aparţinând industriei acheuleene, care datează de acum 1,4 milioane de ani şi este caracterizată prin toporaşe de mână (cele două unelte în formă de migdală), topoare de despicat şi vârfuri, alături de mici unelte asemănătoare celor găsite în depozitele olduwane. (Prin bunăvoinţa lui N. Toth.)

Întrebarea pe care antropologii şi-au pus-o dintotdeauna este, desigur, cine a fabricat uneltele? În momentul apariţiei uneltelor printre probele arheologice, existau numeroase specii de australopitecine şi, probabil, şi câteva specii de *Homo*. Cum putem oare decide cine a fost făuritorul de unelte? Este extrem de dificil. Dacă am fi găsit unelte doar în asociere cu fosile de *Homo* şi niciodată cu cele de australopitecine, aceasta ar fi putut fi interpretată ca o dovadă că *Homo* a fost unicul făuritor de unelte. Dovezile preistorice

nu sunt însă atât de tranşante. Randall Susman a susţinut, pe baza datelor anatomice a ceea ce el a crezut că ar fi oasele mâinii unui *Australopithecus robustus* provenit dintr-un sit arheologic din Africa de Sud, că această specie era suficient de îndemânatică pentru a fabrica unelte. Nu există însă nicio posibilitate de a şti sigur dacă în fapt a fost sau nu aşa.

Părerea mea personală este că ar trebui să căutăm explicaţia cea mai simplă. Ştim din dovezile arheologice că acum peste un milion de ani au existat numai specii de *Homo* şi mai ştim că ei au fabricat unelte de piatră. Până când nu va apărea un motiv valabil pentru a crede altfel, pare înţelept de prudent să concluzionăm că numai *Homo* a fabricat unelte în preistoria timpurie. Speciile de australopitecine şi *Homo* au fost în mod evident adaptări specifice diferite şi este probabil ca introducerea cărnii în alimentaţie de către genul *Homo* să fi fost un aspect important al acestei diferenţe. Fabricarea uneltelor din piatră trebuie să fi fost una dintre abilităţile importante ale mâncătorilor de carne; mâncătorii de plante puteau supravieţui fără aceste unelte.

În urma studiilor sale asupra uneltelor provenite din siturile arheologice din Kenya şi a exerciţiilor experimentale de fabricare a uneltelor, Toth a făcut o descoperire fascinantă şi importantă. Primii făuritori de unelte erau predominant dreptaci, la fel ca şi oamenii actuali. Cu toate că fiecare maimuţă poate fi preferenţial dreptace sau stângace, nu există o tendinţă anume la nivel populaţional; oamenii actuali sunt unici în această privinţă. Descoperirea lui Toth ne-a furnizat o perspectivă evoluţionistă foarte importantă: acum circa două milioane de ani, creierul genului *Homo* începuse să devină cu adevărat uman, cu aceleaşi caracteristici ca şi creierul nostru.

CAPITOLUL 3.

Un alt fel de om

O cercetare de ultimă oră, incitantă şi plină de imaginaţie, ne-a permis să folosim fosilele pentru a lămuri unele aspecte ale biologiei strămoşilor noştri, într-un mod pe care nimeni nu l-ar fi bănuit acum câţiva ani. Este posibilă, spre exemplu, estimarea cu oarecare precizie a momentului în care indivizi dintr-o specie umană anume au fost înţărcaţi, când au atins maturitatea sexuală, care era speranţa lor de viaţă, şi aşa mai departe. Înarmaţi cu mijloacele necesare obţinerii unor astfel de informaţii revelatoare, am ajuns la concluzia că *Homo* a fost un alt fel de om încă de la apariţia sa. Descoperirea existenţei unei discontinuităţi biologice între *Australopithecus* şi *Homo* a modificat în mod radical modul în care era înţeleasă preistoria umană.

Până la apariţia lui *Homo,* toate maimuţele bipede aveau creierul de dimensiuni reduse, măselele mari şi maxilarele proeminente, utilizând o strategie de supravieţuire de tip simian. Ele se hrăneau în principal cu vegetale şi organizarea lor socială se asemăna probabil cu aceea a babuinilor din savanele actuale. Aceste specii – australopitecinele – se asemănau cu omul prin aceea că se deplasau biped, însă nu şi în alte privinţe. Cu mai mult de 2,5 milioane de ani în urmă – încă nu putem spune cu exactitate când – a apărut prima specie umană cu creier mărit. Dinţii s-au modificat şi ei – probabil ca o adaptare la modificarea dietei, de la una alcătuită exclusiv din vegetale la una care includea şi carnea.

Aceste două caracteristici ale primului *Homo*, modificarea dimensiunilor cerebrale şi a structurii dentiţiei, au fost evidenţiabile încă de la descoperirea primelor fosile de *Homo habilis*, cu trei decenii în urmă. Poate datorită faptului că noi, oamenii moderni, suntem orbiţi de importanţa minţii, antropologii şi-au îndreptat atenţia cu precădere către saltul înregistrat de dimensiunile cerebrale – de la circa 450cm3 la mai mult de 600cm3 – care s-a produs odată cu apariţia lui *Homo habilis*. Fără îndoială, aceasta a fost o parte

importantă a adaptării evolutive care a orientat preistoria umană către o nouă direcţie – dar numai o parte. Noile cercetări asupra biologiei strămoşilor noştri au evidenţiat încă multe alte aspecte care au suferit modificări, depărtându-se de cele simiene şi devenind din ce în ce mai asemănătoare celor umane.

Unul dintre aspectele cele mai semnificative ale dezvoltării umane este acela că progeniturile se nasc practic neajutorate şi au o perioadă a copilăriei prelungită. În plus, aşa cum orice părinte ştie, copiii cunosc la pubertate o perioadă de creştere accelerată, în timpul căreia câştigă în înălţime cu o rată alarmantă. Oamenii sunt unici în această privinţă: majoritatea speciilor de mamifere, inclusiv maimuţele, trec aproape direct de la stadiul de copil la acela de adult. Un adolescent uman aflat pe punctul de a intra în perioada de creştere accelerată îşi poate mări statura cu circa 25%; dimpotrivă, traiectoria lină a curbei de creştere la cimpanzei arată că adolescenţii adaugă doar circa 14% la statura lor înainte de a deveni maturi.

Barry Bogin, un biolog de la Universitatea din Michigan, a dat o interpretare inedită diferenţei existente între curbele de creştere la cele două specii. Rata creşterii la copii este mică în raport cu cea înregistrată de puii de maimuţă, chiar dacă rata creşterii cerebrale este similară. Ca urmare, copiii sunt mai mici decât ar putea fi dacă ar urma o curbă de creştere de tip simian. Avantajul acestui fapt ar fi, în viziunea lui Bogin, legat de marea cantitate de date pe care copiii trebuie să le înmagazineze pentru a-şi însuşi regulile culturale. Copiii în creştere învaţă mai bine de la adulţi dacă între ei există o diferenţă semnificativă de dimensiuni corporale, deoarece relaţia elev-profesor poate fi stabilită în aceste condiţii. Urmând o curbă de creştere de tip simian, copiii ar fi avut dimensiuni care ar fi dus mai degrabă la o relaţie de rivalitate fizică decât la una de tip elev-profesor. Când perioada de educaţie ia sfârşit, corpul „recuperează" prin intermediul perioadei de creştere accelerată din timpul adolescenţei.

Omul a devenit om însuşindu-şi nu numai strategii de supravieţuire ci şi obiceiurile şi moravurile sociale, legăturile sociale şi de rudenie – cu alte cuvinte, cultura. Mediul social în care copiii lipsiţi de apărare sunt îngrijiţi, iar cei mai mari sunt educaţi este foarte caracteristic pentru om. Cultura poate fi considerată adaptarea *tipică* pentru om şi a fost posibilă datorită modului neobişnuit în care decurge copilăria şi maturizarea sa.

Starea de neajutorare a noilor-născuţi umani este, cu toate acestea, în mai mică măsură o adaptare culturală, fiind mai degrabă o necesitate de ordin biologic. Copiii vin pe lume prea devreme; aceasta fiind o consecinţă a dimensiunilor cerebrale mari şi deci a constrângerilor impuse de construcţia bazinului. Biologii au ajuns recent la concluzia că dimensiunile cerebrale nu influenţează numai

gradul de inteligenţă ci se corelează şi cu numeroase evenimente din timpul vieţii, cum ar fi vârsta la care are loc înţărcarea, vârsta atingerii maturităţii sexuale, durata gestaţiei şi longevitatea. La speciile cu creier mărit, aceste evenimente sunt întârziate: puii sunt înţărcaţi mai târziu decât cei ai speciilor cu creier mai mic, maturitatea sexuală este atinsă mai târziu, gestaţia este mai lungă, iar speranţa de viaţă a indivizilor este mai mare. Un calcul simplu bazat pe compararea cu alte primate arată că gestaţia la *Homo sapiens*, al cărui volum cerebral este în medie de 1350cm3, ar trebui să dureze douăzeci şi una de luni în loc de nouă, cât durează în realitate. Copiii au ca urmare de „recuperat" un an de creştere atunci când se nasc, de unde şi faptul că sunt neajutoraţi.

De ce se întâmplă aşa? De ce îi expune natura pe oamenii nou-născuţi pericolelor generate de o atât de timpurie venire pe lume? Răspunsul este legat de creier. Creierul unei maimuţe nou-născute, având în medie 200cm3, este cam jumătate din acela al unui adult. Dublarea volumului se produce rapid şi devreme în viaţa maimuţei. Dimpotrivă, creierul oamenilor nou-născuţi reprezintă o treime din volumul creierului adult şi îşi triplează dimensiunile devreme şi rapid. Oamenii se aseamănă cu maimuţele prin aceea că creierele lor ating dimensiunile adulte devreme; astfel, pentru ca creierul oamenilor să-şi fi dublat volumul, ca şi cel al maimuţelor, la naştere el ar trebui să aibă 675cm3. Aşa cum orice femeie ştie, a da naştere unui copil cu un volum cerebral normal este deja un lucru dificil, care uneori îi pune chiar viaţa în pericol. Într-adevăr, lărgimea bazinului a crescut în decursul evoluţiei umane pentru a se acomoda volumului cerebral în creştere, însă această expansiune s-a putut realiza doar între anumite limite, impuse de cerinţele structurale ale unui mod eficient de locomoţie bipedă. Limitele au fost atinse atunci când volumul cerebral al nou-născuţilor a atins valoarea sa actuală, 385cm3.

Din punct de vedere evolutiv putem afirma că în principiu oamenii au renunţat la tiparul simian de creştere atunci când volumul creierului adult a depăşit 770cm3. Pe această valoare, creierului i-ar trebui mai mult decât o dublare a volumului său de la naştere, consecinţa fiind venirea pe lume „prea devreme" a copiilor, de unde starea lor de neajutorare. *Homo habilis*, cu un volum cerebral la adult de circa 800cm3, se află situat la graniţa dintre tiparul de creştere de tip simian şi cel uman, în timp ce creierul lui *Homo erectus* timpuriu, de aproximativ 900cm3, a presat în mod semnificativ evoluţia speciei spre om. Acest fapt, amintiţi-vă, este „în principiu" un argument; aceasta presupune că din punct de vedere anatomic canalul de naştere la *Homo erectus* avea aceeaşi lărgime ca şi cel al omului modern. De fapt, ne-am putut face o idee mai clară asupra măsurii în care *Homo erectus* era asemănător omului în această privinţă, pornind de la

măsurarea bazinului băiatului de la Turkana, scheletul de *Homo erectus* timpuriu pe care, împreună cu colaboratorii mei, l-am descoperit la jumătatea anilor ’80 nu departe de malul vestic al lacului Turkana.

La oameni, deschiderea bazinului are dimensiuni comparabile la bărbaţi şi la femei. Astfel, măsurarea deschiderii pelviene a băiatului de la Turkana ne-a permis o bună estimare a dimensiunilor canalului de naştere al mamei sale. Prietenul şi colegul meu Alan Walker, anatomist la Universitatea Johns Hopkins, a reconstituit bazinul băiatului din oasele disparate pe care le găsisem. El a măsurat deschiderea pelviană şi a găsit-o mai mică decât cea de *Homo sapiens*, estimând de aceea că nou-născuţi de *Homo erectus* aveau un creier de aproximativ 275cm3, considerabil mai mic decât acela al nou-născuţilor omului modern.

Concluziile sunt clare. Progeniturile de *Homo erectus* se năşteau cu un creier reprezentând o treime din dimensiunile creierului adult, la fel ca şi oamenii actuali, şi probabil că se năşteau în aceeaşi stare de neajutorare. Putem presupune că grija parentală intensă care este parte importantă a comportamentului social uman modern începuse deja să apară la *Homo erectus* timpuriu acum circa 1,7 milioane de ani.

Nu putem face calcule similare şi în cazul lui *Homo habilis*, strămoşul direct al lui *Homo erectus*, deoarece încă nu a fost descoperit un bazin aparţinând unui *Homo habilis*. Dacă progeniturile de *Homo habilis* aveau la naştere dimensiuni cerebrale asemănătoare celor neonatale de la *Homo erectus*, atunci şi ei erau obligaţi să se nască „prea devreme”, dar în măsură mai mică; şi ei trebuie să fi fost neajutoraţi la naştere, dar nu pentru la fel de multă vreme şi, în acelaşi timp, trebuie să fi avut parte de un mediu social asemănător celui uman, dar într-o mai mică măsură. Ca urmare, se pare că *Homo* a urmat calea devenirii umane de la bun început. Similar, speciile de australopitecine au avut creier de dimensiuni simiene, şi ca urmare trebuie să fi urmat un tipar de creştere de tip simian.

O perioadă de neajutorare prelungită în copilărie – perioada în care era solicitată grija parentală intensă – îl caracteriza deja pe *Homo* timpuriu; cel puţin asta ştim cu siguranţă. Dar ce se întâmplă cu restul copilăriei? Când a început ea să se prelungească, permiţând astfel însuşirea cunoştinţelor de ordin practic şi cultural, pentru a fi apoi urmată de accelerarea creşterii din adolescenţă?

Prelungirea duratei copilăriei la oamenii moderni se realizează prin intermediul unei rate reduse de creştere corporală în comparaţie cu cea de la maimuţe. Ca urmare, oamenii ating diferite vârste-cheie, cum ar fi aceea a erupţiei dentare, mai târziu decât maimuţele. Spre exemplu, primul molar permanent apare la copii în jurul vârstei de şase ani, comparativ cu trei ani la maimuţe; al doilea molar erupe

între unsprezece şi doisprezece ani la om şi la şapte ani în cazul maimuţelor; al treilea molar se iveşte la optsprezece-douăzeci de ani la om şi la nouă la maimuţe. Pentru a determina momentul din preistoria umană în care copilăria a început să se prelungească, a fost nevoie să analizăm maxilarele fosile într-un fel anume pentru a putea determina momentul erupţiei molarilor.

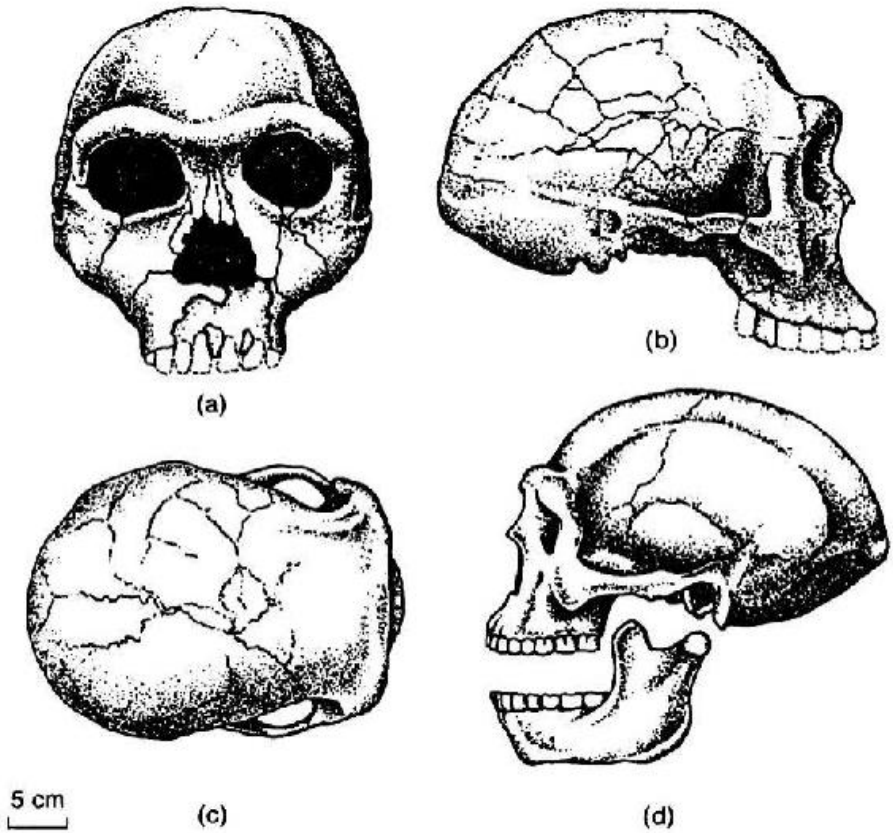


Figura 3.1. *Homo erectus.* (a), (b) şi (e) reprezintă trei imagini ale craniului KNMER 3733, găsit la est de lacul Turkana în anul 1975. El aparţinea unui individ a cărui capacitate craniană era de 850cm3 şi care a trăit acum 1,8 milioane de ani. Pentru comparaţie, imaginea (d) reprezintă un *Homo erectus* din China (Omul de la Pekin), care a trăit cu un milion de ani mai târziu decât 3733, având o capacitate craniană de aproximativ 1000cm3. (Prin bunăvoinţa lui W. E. Le Gros Clark / Chicago University Press, 1978, toate drepturile rezervate.)

Spre exemplu, băiatul de la Turkana a murit în momentul în care cel de-al doilea molar al său începea să apară. Dacă *Homo erectus* urma şi el tiparul dezvoltării lente în copilărie, atunci se poate trage concluzia că băiatul a murit la vârsta de unsprezece ani. Dacă însă specia respectivă a urmat un tipar de creştere de tip simian, atunci

băiatul a avut în momentul morţii vârsta de şapte ani. La începutul anilor ’70, Allan Mann de la Universitatea din Pennsylvania a efectuat o analiză amănunţită a dinţilor umani fosili, ajungând la concluzia că toate speciile de *Australopithecus* şi *Homo* au urmat modelul creşterii lente în copilărie. Rezultatele sale au exercitat o mare influenţă, sprijinind concepţia consacrată conform căreia toate speciile de hominide, inclusiv australopitecinele, au urmat acelaşi model de evoluţie ca şi omul modern. Într-adevăr, când am descoperit maxilarul băiatului de la Turkana şi am remarcat cel de-al doilea molar care apărea, am presupus că băiatul a avut în momentul morţii cam unsprezece ani, deoarece aşa ar fi stat lucrurile dacă tiparul său de creştere era asemănător cu al lui *Homo sapiens*. La fel, copilul de la Taun’g, un reprezentant al speciei *Australopithecus africanus*, se presupune că ar fi murit la vârsta de şapte ani deoarece avea al doilea molar în curs de erupţie.

La sfârşitul anilor ’80 aceste presupuneri au fost infirmate de rezultatele obţinute de către mai mulţi cercetători. Holly Smith, un antropolog de la Universitatea din Michigan, a pus la punct o modalitate care să permită deducerea modului în care au evoluat oamenii fosili, prin corelarea dimensiunilor cerebrale cu vârsta erupţiei primului molar. Ca principiu de bază, Smith a adunat date privitoare la oameni şi la maimuţe; apoi a cercetat o serie de fosile umane pentru a determina gradul de asemănare dintre ele. A reieşit existenţa a trei tipuri de evoluţie posibile: unul aparţinând omului modern (uman) în care erupţia primului molar are loc la vârsta de şase ani, iar durata medie de viaţă este de şaizeci şi şase de ani; un tip aparţinând maimuţelor (simian), cu erupţia primului molar la trei ani şi durata medie de viaţă de circa patruzeci de ani, şi un tip intermediar. *Homo erectus* târziu – adică indivizi care au trăit începând cu acum 800 000 de ani – se încadrează în tipul uman, la fel ca şi Omul de Neanderthal. Toate speciile de australopitecine au aparţinut însă tipului simian. *Homo erectus* timpuriu, cum a fost spre exemplu băiatul de la Turkana, aparţinea tipului intermediar: primul său molar apăruse când acesta avea puţin mai mult de patru ani şi jumătate, şi dacă nu ar fi murit prematur, ar fi putut atinge circa cincizeci şi doi de ani.

Cercetările lui Holly Smith au arătat că tiparul de creştere a australopitecinelor nu semăna cu acela al omului modern, ci era de tip simian. Ea a mai demonstrat că *Homo erectus* timpuriu aparţinea unui tip de evoluţie intermediar între cel uman şi cel simian; acum se poate concluziona cu certitudine că băiatul de la Turkana avea în jur de nouă ani când a murit, nu unsprezece ani, cum se presupusese iniţial.

Deoarece aceste concluzii contraziceau ceea ce crezuse o întreagă generaţie de antropologi, aceştia au reacţionat puternic. Exista desigur

posibilitatea ca Smith să fi comis erori. În aceste condiţii, coroborarea rezultatelor obţinute este întotdeauna binevenită, iar în acest caz particular ea s-a realizat rapid. Anatomiştii Cristopher Dean şi Tim Bromage, aflaţi în acea vreme la University College din Londra, au inovat o modalitate care să permită determinarea directă a vechimii dinţilor. La fel cum sunt numărate inelele trunchiului pentru a determina vârsta unui copac, sunt folosite striurile microscopice de pe un dinte pentru a-i determina vârsta. Această metodă de determinare nu este atât de simplă precum pare – nu în ultimul rând deoarece nu se ştie cu siguranţă care este mecanismul de producere a acestor striuri. Cu toate acestea, Dean şi Bromage au aplicat metoda lor la o maxilă de australopitecin aflată în acelaşi stadiu al dezvoltării dentiţiei cu maxila copilului de la Taung. Concluzia la care au ajuns a fost că individul respectiv murise la puţin mai mult de trei ani, chiar când începuse să apară primul molar – conform deci unei evoluţii de tip simian.

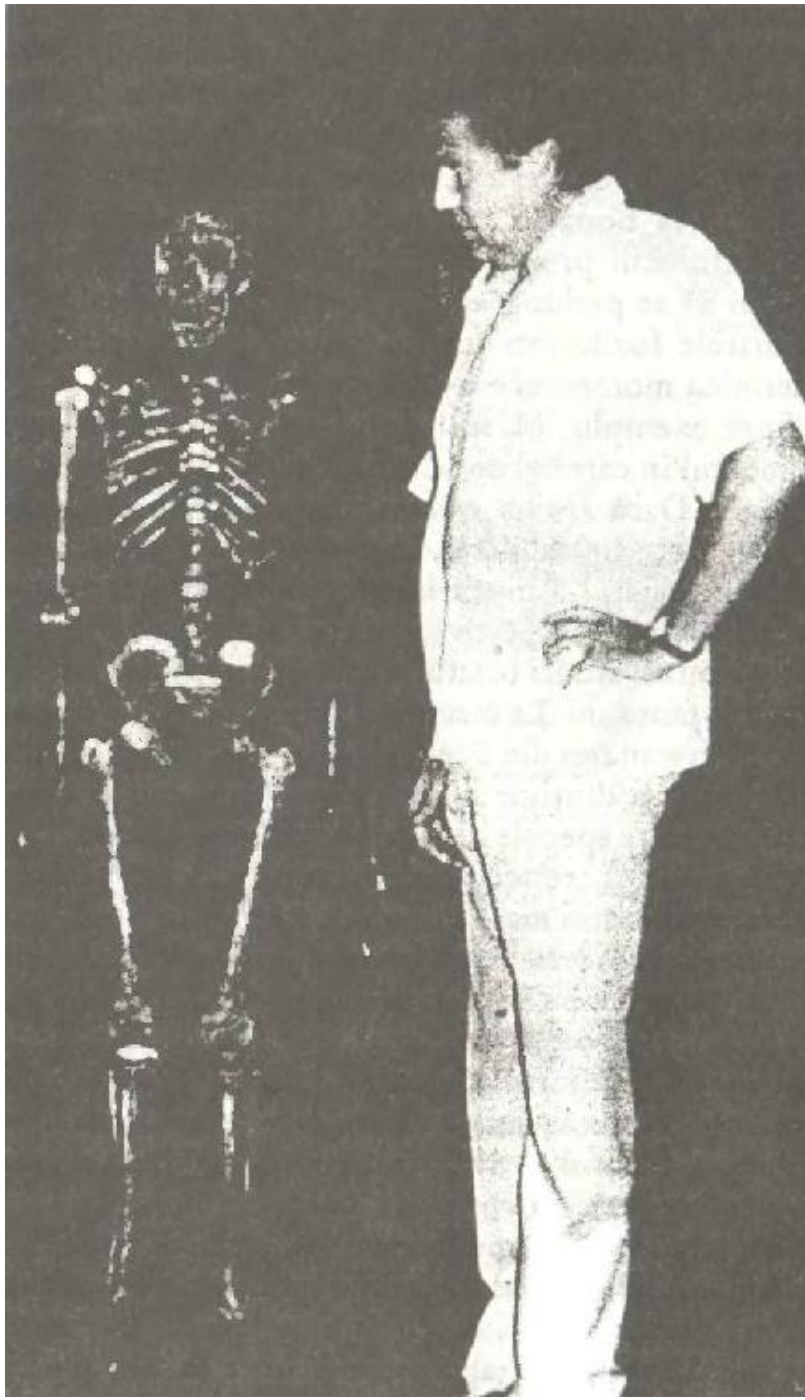


Figura 3.2. Băiatul de la Turkana. Scheletul reconstituit al acestui *Homo erectus* în vârstă de nouă ani arată cât de asemănătoare omului era constituţia acestei specii. Alături de el se află Alan Walker, cel care a condus lucrările de deshumare a scheletului. (Prin bunăvoinţa lui A. Walker / Muzeul Naţional din Kenya.)

Cercetând o altă serie de dinţi fosili umani, Dean şi Bromage au evidenţiat, ca şi Smith, existenţa a trei tipuri: uman (actual), simian şi intermediar. Şi în această sistematizare australopitecinele se încadrau tot în tipul simian, *Homo erectus* târziu şi Omul de Neanderthal în tipul uman, iar *Homo erectus* timpuriu în tipul intermediar. Aceste rezultate au stârnit noi controverse, legate în principal de tipul de evoluţie urmat de australopitecine. Polemica a luat sfârşit atunci când antropologul Glenn Conroy şi medicul Michael Vannier de la Universitatea Washington din St. Louis au introdus înalta tehnologie, folosită până atunci în lumea medicală, şi în laboratorul de antropologie. Cu ajutorul tomografiei computerizate – scanare CAT tridimensională – ei au străpuns cu privirea interiorul maxilei pietrificate a copilului de la Taung confirmând astfel concluzia trasă de Dean şi Bromage. Copilul de la Taung murise la aproape trei ani, el fiind, conform modelului de tip simian, deja un tânăr.

Posibilitatea de a deduce cum au decurs procesele biologice, pornind de la fosile prin determinarea etapelor ontogenetice pe baza stadiului de dezvoltare a dentiţiei este deosebit de importantă în antropologie deoarece ea ne permite să punem, metaforic vorbind, carne pe oasele găsite. Spre exemplu, putem afirma că băiatul de la Turkana fusese înţărcat cu puţin timp înainte de a împlini patru ani şi, dacă ar mai fi trăit, ar fi atins maturitatea sexuală la circa paisprezece ani. Este probabil ca mama lui să fi născut primul copil la vârsta de treisprezece ani, după o perioadă de gestaţie care a durat nouă luni; după aceasta este probabil să fi rămas însărcinată la fiecare trei-patru ani. Aceste modele evolutive ne arată că în vremea lui *Homo erectus* timpuriu, strămoşii omului se îndreptau deja către biologia omului modern, îndepărtându-se de biologia maimuţelor, în timp ce australopitecinele şi-au păstrat în continuare caracterele simiene.

Schimbarea direcţiei evolutive a lui *Homo* timpuriu către tiparul de creştere şi dezvoltare de tip uman s-a petrecut într-un context social. Toate primatele sunt animale sociale, însă oamenii moderni au dezvoltat o sociabilitate de cel mai înalt nivel. Modificările biologice pe care le-am dedus prin observarea dinţilor de *Homo* timpuriu ne arată că interacţiunea socială la această specie începuse deja să ia amploare creând un mediu care a favorizat cultura. Se pare că întreaga organizare socială a suferit modificări semnificative. Acest lucru reiese clar din compararea dimensiunilor corporale ale masculilor şi femelelor şi din ceea ce cunoaştem despre asemenea diferenţe în cadrul speciilor de primate actuale, cum sunt babuinii sau cimpanzeii.

La babuinii de savană, aşa cum am mai arătat, masculii sunt de două ori mai mari decât femelele. Primatologii ştiu acum că o asemenea diferenţă de talie apare atunci când există o competiţie puternică pentru împerechere între masculii adulţi. Ca la majoritatea speciilor de primate, babuinii masculi, o dată ajunşi la maturitate, părăsesc grupul în care s-au născut. Ei se vor alătura altui grup, adesea aflat în apropiere, intrând din acel moment în competiţie cu masculii din noul grup. Ca urmare a acestui model de migrare masculină, masculii majorităţii grupurilor vor fi de regulă neînrudiţi între ei. Astfel, ei nu au niciun motiv „darwinian" (genetic) pentru a coopera între ei.

Cu toate acestea, din motive neînţelese pe deplin, masculii de cimpanzei rămân în grupul lor natal, femelele fiind cele care migrează. Astfel, masculii unui grup de cimpanzei au motive „darwiniene" pentru a coopera între ei în câştigarea femelelor, deoarece, fraţi fiind, jumătate din genele lor sunt comune. Ei cooperează pentru a se apăra împotriva altor grupuri de cimpanzei, precum şi în timpul expediţiilor de vânătoare ocazionale, când, în general, încearcă să încolţească vreo maimuţă nefericită într-un copac. Această relativă absenţă a competiţiei şi cooperarea accentuată sunt reflectate în dimensiunile cu doar 15—20% mai mari ale masculilor, comparativ cu cele ale femelelor.

Cu privire la talie, australopitecinele mascule urmează acelaşi tipar ca şi babuinii. Este, prin urmare, rezonabilă presupunerea că viaţa socială a australopitecinelor se aseamănă cu cea a babuinilor actuali. Odată ce am fost în măsură să comparăm dimensiunile corporale ale masculilor şi femelelor de *Homo* timpuriu, a devenit imediat evident faptul că avusese loc o schimbare semnificativă: masculii nu mai erau cu 20% mai mari decât femelele, aşa cum se constată la cimpanzei. După antropologii Robert Foley şi Phyllis Lee de la Cambridge, această modificare a diferenţei de talie în momentul apariţiei genului *Homo* a fost însoţită cu siguranţă şi de o modificare a organizării sociale. Foarte probabil, masculii de *Homo* timpuriu rămâneau în grupurile lor de baştină laolaltă cu fraţii lor buni şi vitregi, în timp ce femelele migrau spre alte grupuri, rudenia, aşa cum am arătat, favorizând întrajutorarea între masculi.

Nu putem şti cu siguranţă care a fost factorul ce a grăbit această modificare a organizării sociale: cooperarea crescută între masculi trebuie să fi fost, dintr-un motiv sau altul, extrem de benefică. Unii antropologi au susţinut că apărarea împotriva grupurilor vecine cu grupurile de *Homo* devenise deosebit de importantă. Probabil, şi poate mai mult decât probabil, această modificare a avut motivaţii de natură economică. Numeroase categorii de dovezi evidenţiază modificarea dietei lui *Homo* – carnea devenind o sursă importantă de energie şi

proteine. Modificarea structurii dentiţiei la *Homo* timpuriu în aceeaşi măsură ca şi elaborarea unei industrii de unelte din piatră dovedesc faptul că acesta consuma carne. Mai mult decât atât, creşterea dimensiunilor cerebrale, parte a transformării evolutive suferite de *Homoy* chiar *solicitase* probabil suplimentarea dietei speciei cu o sursă bogată în energie.

Aşa cum ştie orice biolog, creierul este un mare consumator de energie. La omul actual, spre exemplu, creierul, deşi reprezintă 2% din greutate, consumă 20% din bugetul energetic al organismului. Primatele sunt mamiferele cu cele mai voluminoase creiere, la oameni această proprietate extinzându-se considerabil: creierul uman este de trei ori mai voluminos decât acela al unei maimuţe cu aceeaşi talie. Antropologul Robert Martin, de la Institutul de Antropologie din Zürich, a semnalat că această creştere a dimensiunilor cerebrale s-a putut produce numai în condiţiile unei suplimentări a resurselor energetice: dieta lui *Homo* timpuriu, spune el, trebuia să fie nu numai constant accesibilă ci şi bogată din punct de vedere nutritiv. Carnea reprezintă o concentrată sursă de calorii, proteine şi grăsimi. Numai prin includerea unei cantităţi semnificative de carne în dieta sa şi-a putut „permite” *Homo* timpuriu să dobândească un creier superior dimensional celui al australopitecinelor.

Din toate aceste motive, sunt de părere că adaptarea majoră din evoluţia lui *Homo* timpuriu a fost consumul semnificativ de carne. Dacă *Homo* timpuriu vâna, consuma resturile animalelor moarte sau aplica ambele metode este, aşa cum vom vedea în capitolul următor, o problemă foarte controversată în antropologie. Nu mă îndoiesc de faptul că şi carnea a jucat un rol important în viaţa cotidiană a strămoşilor noştri. În plus, noua strategie de supravieţuire, care presupunea procurarea nu numai a alimentelor de origine vegetală ci şi a cărnii, a necesitat probabil o mai bună organizare socială şi cooperare.

Fiecare biolog ştie că o schimbare radicală în programul de supravieţuire al unei specii este urmată de cele mai multe ori şi de alte modificări. Cel mai frecvent aceste modificări secundare privesc anatomia speciei respective, aşa cum s-a petrecut şi în cazul adaptării hominidelor la noua dietă. După cum am văzut, structura dentiţiei şi a maxilei la *Homo* timpuriu este diferită de cea a australopitecinelor, probabil ca urmare a adaptării la o dietă în care este inclusă şi carnea.

Foarte recent, antropologii au ajuns la concluzia că, pe lângă diferenţele legate de dentiţie, *Homo* timpuriu se deosebea de australopitecine şi prin faptul că era o fiinţă mai agilă. Două direcţii independente de cercetare au dus în final la aceeaşi concluzie: *Homo* timpuriu era un alergător eficient, fiind prima specie capabilă de această performanţă.

Cu câţiva ani în urmă, antropologul Peter Schmid, colaborator al lui Robert Martin la Zürich, a avut ocazia să cerceteze faimosul schelet „Lucy". Folosind mulaje din fibră de sticlă ale oaselor fosile, Schmid a început să reasambleze corpul lui Lucy, crezând că va obţine o formă foarte asemănătoare cu cea umană. A fost surprins să constate că Lucy avusese de fapt o cutie toracică cu formă conică, de maimuţă, nu cilindrică, aşa cum este ea la om. Umerii, trunchiul şi mijlocul lui Lucy aveau şi ele un aspect simian accentuat.

Cu ocazia unei importante conferinţe din 1989, de la Paris, Schmid a descris implicaţiile, foarte importante, ale descoperirii sale. *Australopithecus afarensis,* a spus el, „nu ar fi fost capabil să-şi ridice toracele pentru a reuşi să respire adânc, atât cât ar fi fost nevoie dacă ar fi alergat. El avea abdomenul rotunjit, iar talia sa nu era marcată, diminuându-i flexibilitatea, care este esenţială în modul de fugă al omului". *Homo* era capabil să alerge; *Australopithecus*, nu.

Cea de a doua categorie de dovezi privitoare la problema agilităţii au rezultat din cercetările întreprinse de Leslie Aiello asupra greutăţii corporale şi a staturii. Ea a făcut aceste măsurători la oameni moderni şi maimuţe şi le-a comparat cu datele provenite din măsurarea fosilelor umane. Maimuţele actuale au o constituţie robustă în raport cu statura lor, fiind de două ori mai îndesate decât un om de aceeaşi înălţime. Datele fosile se încadrează şi ele în tipare clare – tipare care au fost identificate şi cu ocazia altor cercetări. Australopitecinele aveau o constituţie de tip simian, în timp ce toate speciile de *Homo* se încadrau în tipul uman. Atât rezultatele cercetărilor lui Aiello cât şi cele ale lui Schmid concordă cu descoperirea lui Fred Spoor în legătură cu diferenţele dintre structura anatomică a urechii interne la australopitecine şi *Homo* şi semnificaţia lor în interpretarea gradului de bipedism, ştiut fiind faptul că o angajare mai puternică spre bipedism este însoţită de o nouă alură corporală.

Am sugerat deja în capitolul precedent că şi alte modificări majore, pe lângă cea legată de dimensiunile cerebrale, au avut loc odată cu apariţia genului *Homo.* Suntem în măsură acum să le enumerăm: deşi bipede, australopitecinele erau puţin agile; speciile genului *Homo* erau foarte atletice. Am susţinut mai devreme că bipedismul a apărut iniţial ca un mod mai eficient de locomoţie într-un mediu înconjurător care suferise modificări, permiţându-i maimuţei bipede să supravieţuiască într-un habitat care devenise impropriu maimuţelor obişnuite. Maimuţele bipede deveniseră astfel capabile să parcurgă distanţe mari străbătând zone împădurite largi în căutarea surselor de hrană. Apariţia genului *Homo* a fost însoţită de apariţia unui nou tip de locomoţie, bazat tot pe bipedism, însă mai agilă şi mai activă. Statura mică a oamenilor actuali permite un mers în ritm susţinut favorizând pierderea căldurii produse în exces, lucru important pentru un animal

activ într-un mediu neîmpădurit şi cald, cum era *Homo* timpuriu. Mersul eficient, cu paşi mari, a reprezentat o schimbare esenţială pentru adaptarea hominidelor. Această schimbare a implicat cu siguranţă apariţia într-un anumit grad a vânătorii organizate, aşa cum se va constata în capitolul următor.

Capacitatea unui animal activ de a pierde căldura în exces este deosebit de importantă pentru buna funcţionare a creierului, idee susţinută de către antropologul Dean Falk de la State University din New York, Albany. În cercetările sale de anatomie întreprinse în 1980, ea a demonstrat că structura vaselor sangvine care irigă creierul la *Homo* permite o răcire eficientă, în timp ce la australopitecine lucrurile nu stau aşa. Ipoteza aşa-numitului „radiator" emisă de Falk este un argument în plus în favoarea însemnătăţii adaptării genului *Homo*.

Faptul că adaptarea genului *Homo* a avut succes este evident: avem astăzi certitudinea. Dar de ce nu am fost urmaţi şi de celelalte maimuţe bipede?

Acum două milioane de ani, *Homo* coexista cu mai multe specii de *Australopithecus* în sudul şi nordul Africii. Un milion de ani mai târziu *Homo* se găsea însă într-o splendidă izolare; diversele specii de australopitecine dispăruseră. (Suntem tentaţi să considerăm extincţia unei specii ca pe o dovadă a ratării acelei specii – ceva care se întâmplă unei specii care, dintr-un motiv sau altul, nu face faţă încercărilor la care o supune natura. De fapt, extincţia este, în final, soarta oricărei specii: peste 99% din toate speciile care au existat vreodată nu mai există astăzi, probabil în egală măsură datorită ghinionului ca şi genelor „proaste".) Ce ştim despre soarta australopitecinelor?

Sunt adeseori întrebat dacă sunt de părere că *Homo*, odată ce a devenit consumator de carne, şi-a inclus în dietă şi pe rudele sale australopitecine, fiind astfel una dintre cauzele extincţiei lor. Nu mă îndoiesc de faptul că, din când în când, *Homo* timpuriu ucidea şi australopitecine vulnerabile, în aceeaşi măsură însă în care vâna şi antilope sau alte animale atunci când avea ocazia. Cauza extincţiei australopitecinelor a fost probabil mult mai prozaică.

Ştim că *Homo erectus* a fost o specie deosebit de reuşită, din moment ce a fost prima specie umană care şi-a extins arealul dincolo de hotarele Africii. Ca urmare, este posibil ca *Homo* timpuriu să-şi fi mărit rapid efectivul, devenind astfel un competitor important pentru o resursă esenţială supravieţuirii australopitecinelor: hrana. Mai mult decât atât, în intervalul de 1—2 milioane de ani în urmă, maimuţele terestre, babuinii, au câştigat şi ele în competiţia pentru hrană în faţa australopitecinelor. Este posibil ca australopitecinele să fi cedat acestei

duble presiuni competitive, exercitată pe de o parte de *Homo,* iar pe cealaltă parte de babuini.

CAPITOLUL 4.

Omul, un vânător nobil?

Cel puţin anumite categorii de dovezi sprijină ideea că aspectul fizic al lui *Homo* timpuriu reflecta faptul că acesta avea o intensă activitate de căutare a cărnii – cu alte cuvinte, avea înfăţişarea unui vânător aflat în permanentă urmărire a prăzii. Ar fi foarte util să se mediteze asupra faptului că vânătoarea şi culesul au persistat ca mijloace de subzistenţă până foarte recent în preistoria umană; numai odată cu introducerea agriculturii, acum circa 10.000 de ani, au început strămoşii noştri să renunţe la o existenţă bazată exclusiv pe cules. O problemă de primă importanţă care se pune antropologilor este stabilirea momentului în care a apărut acest mod de viaţă tipic uman. Era el prezent încă de la începuturile genului *Homo,* aşa cum am sugerat eu? Sau a fost o achiziţie de dată recentă, concomitentă cu evoluţia oamenilor moderni, de acum poate 100.000 de ani? Pentru a putea răspunde acestor întrebări să ne îndreptăm atenţia către indiciile cuprinse în vestigiile fosile şi arheologice, în căutarea unor mărturii ale modului de viaţă de vânător-culegător. Vom vedea în acest capitol că teoriile au suferit modificări în ultimii ani, modificări care reflectă o schimbare în modul în care ne evaluăm pe noi înşine şi pe strămoşii noştri. Înainte de a trece în revistă modul în care au fost interpretate vestigiile preistorice, ar fi util să ne facem o idee asupra modului de viaţă bazat pe cules, aşa cum îl observăm la vânătorii-culegători actuali.

Combinarea vânătorii ca mod de obţinere a cărnii şi a culesului de alimente vegetale constituie o strategie de subzistenţă caracteristică omului. Ea este spectaculos de eficientă, permiţând omului să supravieţuiască în orice regiune a globului, cu excepţia Antarcticii. Au fost ocupate de către om arealuri dintre cele mai diferite, de la pădurile tropicale umede la deşerturi, de la fertile regiuni costiere la înalte platouri sterile. Dieta oamenilor varia mult de la un areal la altul. Nativii nord-vestului american pescuiesc, spre exemplu, imense

cantităţi de somon, în timp ce populaţiile Kung San din Kalahari îşi procurau cea mai mare parte a raţiei proteice din fructele de mongongo.

Totuşi, în ciuda diferenţelor existente între diete şi între mediile de viaţă, există numeroase elemente comune ce caracterizează modul de viaţă al oricărui vânător-culegător. Oamenii trăiesc în grupuri mici şi mobile, de circa 25 de indivizi – un nucleu alcătuit din masculi şi femele adulte, împreună cu progeniturile lor. Aceste grupuri interacţionează cu altele formând o reţea socială şi politică, interconectată prin obiceiuri şi limbă. Alcătuită în general din aproximativ 500 de indivizi, această reţea este cunoscută sub numele de trib dialectal. Grupurile se stabilesc în tabere temporare, de unde pleacă în căutarea hranei zilnice.

În majoritatea societăţilor de vânători-culegători care au supravieţuit şi care au fost studiate de către antropologi, există o clară diviziune a muncii între masculi, care sunt răspunzători de vânătoare, şi femele, care culeg hrana de natură vegetală. Tabăra este locul unde are loc o interacţiune socială intensă şi unde hrana este împărţită; când există carne la dispoziţie, împărţirea ei implica adesea un ritual complicat, supus unor reguli sociale stricte.

Pentru occidentali, subzistenţa bazată pe resurse naturale şi pe tehnologii din cele mai rudimentare pare o încercare insurmontabilă. În realitate, este vorba despre un mod de viaţă extrem de eficient, care permite uneori vânătorilor-culegători să colecteze în trei-patru ore hrana suficientă pentru tot restul zilei. O importantă cercetare pe care în anii ’60—’70 şi-a asumat-o o echipă de antropologi de la Harvard a demonstrat că acest lucru este valabil în cazul populaţiilor! Kung San, care ocupă un areal caracterizat prin condiţii extreme, în deşertul Kalahari din Botswana. Vânătorii-culegători sunt perfect adaptaţi mediului lor de viaţă, într-o măsură greu de imaginat pentru un occidental urbanizat. Ca urmare, ei ştiu cum să exploateze ceea ce, în ochii oamenilor moderni, reprezintă resurse infime. Eficienţa modului lor de viaţă rezidă în capacitatea de a exploata resursele vegetale şi animale în cadrul unui sistem social în care interdependenţa şi cooperarea sunt încurajate. Ideea că vânătoarea a avut o mare importanţă în evoluţia omului a apărut demult în gândirea antropologică, începând încă de la Darwin. În cartea sa din 1871, *The Descent of Man,* el sugera că armele de piatră erau folosite nu numai în scopul apărării împotriva duşmanilor, ci şi în doborârea prăzii. Adoptarea practicării vânătorii cu arme special create a fost o parte din ceea ce i-a făcut pe oameni – susţinea el. Imaginea pe care Darwin o avea asupra strămoşilor noştri era în mod evident influenţată de experienţa acumulată în timpul călătoriei sale timp de cinci ani pe nava *Beagle.* Iată cum descrie întâlnirea lui cu localnicii Ţării de Foc,

din extrema sudică a Americii de Sud:

> Faptul că descindem din barbari ar putea fi cu greu pus la îndoială. Nu voi uita niciodată uimirea care m-a cuprins atunci când am văzut pentru prima dată o sărbătoare a locuitorilor din Ţara de Foc, pe o plajă sălbatică şi accidentată, când am avut revelaţia că aşa arătau şi strămoşii noştri. Absolut goi, acei oameni erau mânjiţi cu vopsea, aveau părul încâlcit şi lung, gurile lor spumegau de excitare, iar expresia lor era sălbatică, înspăimântată şi neîncrezătoare. Aproape că nu stăpâneau vreun meşteşug, trăind, ca şi animalele, din ceea ce reuşeau să captureze.

Convingerea că vânătoarea a avut un rol fundamental în evoluţia noastră şi asocierea modului de viaţă al strămoşilor noştri cu acela al populaţiilor primitive actuale au lăsat urme adânci în gândirea antropologică. Într-un consistent eseu pe această temă, biologul Timothy Perper şi antropologul Carmel Schrire, ambii de la Universitatea Rutgers, au rezumat astfel această idee: „Ipoteza vânătorii presupune că această practică şi consumarea cărnii au declanşat evoluţia umană şi au propulsat omul către ceea ce este el astăzi.” Conform acestei ipoteze, susţin Perper şi Schrire, vânătoarea ne-a modelat strămoşii în trei privinţe, „afectându-le psihicul, comportamentul social şi cel teritorial”. Într-un articol consacrat acestei teme, apărut în 1963, antropologul sud-african John Robinson a subliniat măsura valorii pe care ştiinţa a acordat-o vânătorii în preistoria umană.

> Introducerea cărnii în dietă îmi pare să fi fost o modificare evolutivă de importanţă covârşitoare, care a deschis o nouă cale evolutivă. După mine, această modificare se situează, din punct de vedere al importanţei pentru evoluţie, pe acelaşi loc cu apariţia mamiferelor – sau, poate mai corect, cu apariţia tetrapodelor. Împreună cu expansiunea relativ însemnată a inteligenţei şi culturii, ea a introdus o nouă dimensiune şi un nou mecanism evolutiv în tabloul evoluţiei, care la celelalte animale sunt, cel mult, slab conturate.

Presupusa noastră ascendenţă vânătorească a luat şi aspecte mitice, devenind echivalentă cu păcatul originar al lui Adam şi Eva, care au fost nevoiţi să părăsească Paradisul după ce au gustat din fructul oprit. „Conform tezei vânătorii”, constată Perper şi Schrire, „omul s-a hrănit cu carne pentru a putea supravieţui în savana nemiloasă, devenind, ca urmare a acestei strategii, animalul a cărui istorie ulterioară este alcătuită din violenţă, cuceriri şi vărsare de sânge”. Această idee a fost preluată de către Raymond Dart în unele dintre lucrările sale din anii ’50 şi, mai popularizată, de către Robert Ardrey. „Omul nu s-a născut din inocenţă, şi nici în Asia” este faimoasa frază de început a cărţii lui Ardrey *African Genesis*, apărută în 1971. Imaginea s-a dovedit a fi puternică în mintea publicului larg, cât şi în cea a specialiştilor şi, aşa cum vom vedea, ea a influenţat modul în care au fost interpretate mărturiile arheologice.

Reuniunea ştiinţifică pe tema „Omul-vânător”, care a avut loc în 1966 la Universitatea din Chicago, a constituit un moment de referinţă

în dezvoltarea gândirii antropologice asupra rolului vânătorii în evoluţia noastră. Reuniunea a fost importantă din mai multe motive, nu în ultimul rând pentru că a dus la recunoaşterea faptului că cel mai mare aport caloric era asigurat în societăţile de vânători-culegători de hrană vegetală. La fel cum a făcut Darwin cu aproape un secol mai devreme, manifestarea a pus semnul egal între ceea ce ştim despre modul de viaţă al vânătorilor-culegători de azi şi tiparele comportamentale ale strămoşilor noştri. Drept consecinţă, dovada consumului de carne, prezentă în mărturiile preistorice sub formă de aglomerări de unelte de piatră şi oase de animale, a avut, aşa cum constată prietenul şi colegul meu arheolog Glynn Isaac, de la Universitatea Harvard, o implicaţie clară: „Urmărind un şir aparent neîntrerupt de vestigii de piatră şi os din Pleistocen, a devenit evident că aceste aglomerări de obiecte primitive şi resturi de animale sunt urme de aşezări umane stabile.” Cu alte cuvinte, se considera că strămoşii noştri ar fi avut acelaşi mod de viaţă ca şi vânătorii-culegători actuali, dar într-o formă mai primitivă.

Isaac a determinat un salt semnificativ în gândirea antropologică cu ipoteza sa privind împărţirea echitabilă a hranei, ipoteză pe care a publicat-o în 1978 în *Scientific American*. În respectivul articol, el muta centrul de pe vânătoarea în sine pe influenţa întrajutorării şi împărţirii echitabile a hranei în modelarea comportamentului uman. „Adoptarea obiceiului de a împărţi hrana a favorizat dezvoltarea limbajului, reciprocităţii sociale şi intelectului”, a spus el în 1982, la o întâlnire care marca centenarul morţii lui Darwin.

Cinci tipare comportamentale deosebesc oamenii de rudele noastre maimuţele, scria Isaac în articolul său publicat în 1978: (1) modul de locomoţie biped; (2) limba vorbită; (3) împărţirea curentă şi sistematică a hranei într-un context social; (4) traiul în aşezări stabile; (5) capturarea de prăzi mari. Toate acestea descriu, desigur, comportamentul omului modern, dar Isaac a sugerat că acum circa două milioane de ani „numeroase modificări fundamentale au început să aibă loc în structurile sociale şi ecologice ale hominizilor”. Ei erau deja vânători – culegători incipienţi, trăind în grupuri mici şi mobile şi ocupând tabere temporare de unde masculii plecau la vânătoare şi femelele la cules de hrană vegetală. Tabăra reprezenta centrul social unde avea loc împărţirea hranei. „Deşi carnea era o componentă importantă a dietei, ea putea fi obţinută fie prin vânătoare, fie de pe urma cadavrelor de animale.” Isaac mi-a spus în 1984, cu un an înaintea tragicei sale morţi premature: „Ai fi supus unei grele încercări dacă ar trebui să spui care a fost modul de obţinere al cărnii după dovezile oferite de majoritatea siturilor arheologice.”

Punctul de vedere susţinut de către Isaac a influenţat puternic modul de interpretare a mărturiilor arheologice. Fiecare descoperire

de unelte de piatră laolaltă cu oase fosilizate de animale, ca şi cea mai neînsemnată aglomerare de obiecte, erau considerate ca indicând localizarea unei vetre străvechi, dovada câtorva zile de activitate a unui grup de vânători-culegători. Argumentul lui Isaac era plauzibil şi, aşa cum scriam în cartea mea din 1981, *The Making of Mankind*, „ipoteza împărţirii hranei este un argument puternic pentru explicarea a ceea ce a deschis oamenilor timpurii calea către omul modern". Ipoteza părea compatibilă cu modul în care interpretam mărturiile arheologice şi fosile şi avea la bază principii biologice solide. Richard Potts de la Smithsonian Institution a fost de aceeaşi părere. În cartea sa publicată în 1988, intitulată *Early Hominid Activities at Olduvai*, el observa că ipoteza lui Isaac „părea o interpretare deosebit de atrăgătoare", notând că:

> Ipoteza împărţirii hranei şi a vetrelor stabile include foarte multe elemente de comportament uman şi viaţă socială relevante pentru antropologi – reciprocitate, schimb, relaţii de rudenie, subzistenţă, diviziunea muncii şi limbaj. Descoperind în vestigii, în oase şi pietre, unele elemente ale modului de viaţă de vânător-culegător, arheologii au dedus că implicit au existat şi celelalte elemente caracteristice. Tabloul era complet.

La sfârşitul anilor '70 şi începutul anilor '80 însă, acest raţionament a început să sufere modificări, sub influenţa exercitată de către Isaac şi de către arheologul Lewis Binford, pe atunci la Universitatea din New Mexico. Ambii au conştientizat faptul că mare parte din interpretările mărturiilor preistorice se bazau exclusiv pe presupuneri. Independent unul faţă de celălalt, ei au început să separe ceea ce putea fi cu certitudine dedus din analiza vestigiilor de ceea ce era simplă presupunere. Au început de la nivelul fundamental, căutând semnificaţia găsirii laolaltă a pietrelor şi oaselor de animale. Implica oare această coincidenţă spaţială că în locurile respective avuseseră loc în preistorie înjunghieri de animale, aşa cum s-a presupus iniţial? Şi dacă acest fapt ar putea fi dovedit, implica oare aceasta că oamenii care făcuseră acest lucru duceau acelaşi tip de viaţă ca şi vânătorii-culegători actuali?

Isaac şi cu mine am purtat adesea discuţii despre diverse ipoteze privitoare la mijloacele de subzistenţă, el fiind capabil să creeze nenumărate scenarii care să explice de ce au sfârşit oasele şi pietrele în acelaşi loc, fără ca vreunul dintre aceste scenarii să aibă ceva de a face cu un mod de viaţă de vânător-culegător. Spre exemplu, un grup de oameni timpurii ar fi putut petrece câtva timp sub un copac numai pentru a se bucura de umbra acestuia, sfărâmând între timp pietre în alt scop decât acela de a le folosi la sfâşierea carcaselor de animale – de pildă puteau fabrica aşchii de piatră pentru a le folosi la cioplirea beţelor utilizate pentru dezgroparea rădăcinilor. Un timp după ce grupul ar fi părăsit locul, un leopard ar fi putut veni să se caţere în

copac târându-şi prada după el, aşa cum procedează adesea aceste animale. Treptat, carcasa ar fi putrezit şi oasele s-ar fi rostogolit pe sol ajungând să zacă printre pietrele împrăştiate, lăsate acolo de către făuritorii de unelte. Cum ar putea oare un arheolog, cercetând situl 1,5 milioane de ani mai târziu, să distingă între un asemenea scenariu şi acela care ar susţine că acolo ar fi avut loc o înjunghiere de animale de către un grup de vânători-culegători nomazi? Convingerea mea era că oamenii timpurii au practicat într-adevăr o anumită formă de vânătoare şi cules, dar înţelegeam grija lui Isaac pentru o interpretare cât mai corectă a mărturiilor.

Atacul lui Lewis Binford asupra teoriei convenţionale a fost şi mai acerb decât acela a lui Isaac. În cartea sa *Bones: Ancient Men and Modern Myth,* apărută în 1981, el sugera că arheologii care au interpretat semnificaţia aglomerărilor de unelte de piatră şi oase ca fiind urme ale taberelor străvechi „inventau basme despre trecutul strămoşilor noştri hominizi". Binford, care a dedicat o mică parte din munca sa studierii siturilor arheologice timpurii, şi-a tras iniţial concluziile în urma studiului oaselor Omului de Neanderthal, care a trăit în Eurasia acum 135.000—34.000 de ani.

„Am ajuns la convingerea că organizarea modului de viaţă de vânător-culegător în cazul acestor strămoşi relativ recenţi era destul de diferită de aceea a lui *Homo sapiens* modern", scria el în 1985, într-o publicaţie de notorietate. „Dacă acestea erau adevărate, atunci modurile de viaţă aproape umane ale primilor oameni, descrise în cadrul modelului consensual, apar ca extrem de improbabile." Binford a sugerat că vânătoarea organizată a început să apară abia după apariţia oamenilor moderni, care ar fi avut loc, după estimările lui, acum 45.000—35.000 de ani.

Niciunul dintre siturile arheologice timpurii nu ar putea fi privit ca reprezentând urmele unor incinte ale unor vechi aşezări, susţinea Binford. El a ajuns la această concluzie în urmă analizării datelor obţinute de către alţi cercetători despre oase găsite în unele dintre siturile arheologice de la Olduvai Gorge. Acestea erau locurile unde animalele de pradă îşi sacrificau şi consumau vânatul, a spus el. Imediat ce prădători ca leul şi hiena părăseau locul, hominizii veneau să cureţe cadavrele de orice fărâmă de carne rămasă pe ele. „Cea mai mare şi adeseori singura parte utilizabilă sau comestibilă rămânea măduva oaselor", scria el. „Nu există nicio dovadă în sprijinul teoriei că hominidele îşi transportau hrana de la locul unde o găseau la tabără, spre a fi consumată. În aceeaşi măsură, teoria conform căreia hrana era împărţită este total lipsită de argumentaţie." Această teorie ne prezintă o imagine cu totul diferită despre strămoşii noştri de acum două milioane de ani. „Ei nu aveau nimic romantic", scria Binford, „ci erau consumatori care explorau curent carcase de erbivore moarte,

pentru a găsi mici bucăţele comestibile”.

În această viziune asupra preistoriei umane, strămoşii noştri devin mai puţin asemănători cu omul actual, nu numai în privinţa modului lor de subzistenţă ci şi a altor elemente comportamentale: spre exemplu limbajul, moralitatea şi conştiinţa, care le-ar fi lipsit. Binford a concluzionat: „Specia noastră s-a dezvoltat nu în urma unor procese treptate şi progresive ci dintr-odată, într-o perioadă relativ scurtă de timp.” Aceasta a fost „esenţa” filosofică a polemicii. Dacă *Homo* timpuriu avea un mod de viaţă cu aspecte comune cu acelea ale modului de viaţă al omului actual, atunci va trebui să admitem că apariţia esenţei umanităţii a fost un proces treptat care ne leagă de trecutul îndepărtat. Dacă însă comportamentul uman a evoluat rapid şi de curând, atunci ne găsim într-o totală izolare, nelegaţi de trecutul îndepărtat şi de restul naturii.

Deşi Isaac împărtăşea îngrijorarea lui Binford legată de supraevaluarea semnificaţiei vestigiilor preistorice, el a abordat rectificarea acestei situaţii din alt unghi: spre deosebire de Binford, care a lucrat intens cu date obţinute de alţi cercetători, Isaac a hotărât să excaveze el însuşi un sit arheologic, pentru a putea privi mărturiile arheologice cu alţi ochi. Cu toate că distingerea între vânătoare şi prădarea de cadavre nu era crucială în ipoteza lui Isaac privind împărţirea hranei, ea a devenit importantă pentru reevaluarea vestigiilor arheologice. Vânător sau necrofag? Aceasta era întrebarea.

În principiu, vânătoarea ar fi trebuit să lase urme diferite faţă de cele lăsate de necrofagie, în vestigiile arheologice, diferenţă care ar trebui să poată fi sesizată datorită faptului că fiecare dintre cele două tipuri de consumator lăsa în urmă alte părţi din corpul animalului consumat. De pildă, când vânătorul vrea să pună o pradă la loc sigur, are de ales între a transporta spre tabără întreaga carcasă sau doar o parte oarecare din ea. Dimpotrivă, un prădător de cadavre nu dispune decât de ceea ce poate găsi abandonat într-un loc de vânătoare de către alt prădător: alegerea părţilor corpului pe care le poate transporta către tabără va fi mult mai limitată. Diversitatea oaselor găsite în tabăra unui vânător hominid ar trebui să fie, din acest motiv, mai vastă decât cea întâlnită în tabăra unui hominid necrofag – incluzând uneori chiar şi schelete întregi.

Există însă numeroşi factori care pot tulbura această imagine aparent clară. Aşa cum observa Potts: „Dacă un prădător de cadavre găseşte carcasa unui animal mort de curând din cauze naturale, sau dacă reuşeşte să îndepărteze foarte devreme un prădător de prada sa, atunci oasele care vor rămâne vor arăta la fel ca în cazul în care animalul ar fi fost vânat. Ce este de făcut?” Antropologul Richard Klein din Chicago, care a analizat numeroase depozite de oase fosile din sudul Africii şi Europa, este de părere că deosebirea între cele

două strategii de subzistenţă este imposibil de stabilit: „Există atâtea căi prin care oasele pot ajunge într-un loc anume şi atâtea lucruri care li se pot întâmpla, încât disputa «vânător sau necrofag» poate să nu fie niciodată soluţionată în cazul hominidelor.”

Săpăturile iniţiate de Isaac pentru a testa modul său de abordare erau cunoscute sub numele de situl 50, localizat în apropiere de coasta Karari, la circa 25 km est de lacul Turkana, în nordul Kenyei. Timp de trei ani, începând din 1977, împreună cu o echipă de arheologi şi geologi, el a dezvelit o suprafaţă străveche, ţărmul nisipos al unui mic râu. Cu grijă, ei au scos la iveală 1405 obiecte străvechi de piatră şi 2100 fragmente de os, unele mari dar cele mai multe mici, care fuseseră îngropate acum circa 1,5 milioane de ani, când un curs de apă sezonier şi-a părăsit matca la începutul unui sezon ploios. Astăzi regiunea este aridă, cu tufe şi crânguri în alternanţă cu terenuri degradate de eroziunea îndelungată. Scopul urmărit de Isaac şi echipa sa era acela de a descoperi ce se întâmplase cu 1,5 milioane de ani în urmă, când obiectele din piatră şi oasele de animale au ajuns în acelaşi loc.

În primele sale critici, Binford a sugerat că multe din aglomerările de oase şi pietre erau rezultatul acţiunii apei. Cu alte cuvinte, un râu rapid poate transporta de-a lungul său bucăţi de piatră şi os, depozitându-le într-o zonă cu energie de transport scăzută, cum ar fi aceea unde râul îşi lărgeşte albia, sau pe malul concav al unui meandru. În acest caz, acumulările de os şi piatră ar fi urmarea întâmplării şi nu a activităţii umane. „Situl arheologic” nu ar fi în acest caz altceva decât o îngrămădeală de obiecte aduse de apă. O asemenea explicaţie părea puţin probabilă în cazul sitului 50, deoarece străvechea bucată de pământ fusese aşezată pe malul râului şi nu în interiorul său şi deoarece dovezile geologice demonstrau că situl fusese acoperit lent. Cu toate acestea, legătura directă dintre oase şi pietre trebuia dovedită, nu presupusă. Dovada a apărut în modul cel mai neaşteptat, constituindu-se într-una dintre descoperirile arheologice de referinţă ale zilelor noastre.

Când un animal este tranşat sau când un os este curăţat de carne cu ajutorul unui cuţit, fie că este din metal sau din piatră, măcelarul ajunge inevitabil să cresteze şi osul, lăsând urme. În timpul tranşării, urmele de tăieturi s-ar aglomera în jurul încheieturilor, în timp ce în cazul dezosării ele ar putea avea şi alte localizări.

Când arheologul Henry Bunn, de la Universitatea din Wisconsin, a examinat fragmente de os provenite de la situl 50, a observat asemenea crestături. La microscop, în secţiune transversală, aceste crestături au forma literei „V”. Fuseseră aceste urme lăsate de către un consumator hominid acum 1,5 milioane de ani? Experimente efectuate pe oase actuale şi aşchii de piatră au confirmat acest lucru, dovedind

existenţa unei legături cauzale între oasele şi pietrele din acelaşi sit: hominizii le aduseseră acolo şi le folosiseră în vederea pregătirii hranei. Această descoperire a reprezentat prima dovadă directă a existenţei unei legături comportamentale între oasele şi pietrele dintr-un sit arheologic timpuriu. În misterul siturilor străvechi se simţea încă fumul din vatră.

Adeseori se întâmplă în ştiinţă ca descoperirile importante să fie făcute independent de mai multe persoane, aproape concomitent. Aşa s-a întâmplat şi cu crestăturile de pe oase. Studiind oase provenite din situri arheologice din jurul lacului Turkana şi din Olduvai Gorge, Richard Potts împreună cu arheologul Pat Shipman de la Johns Hopkins au găsit şi ei urme de crestături. Metodele folosite de ei erau uşor diferite faţă de cele folosite de Bunn, însă concluzia era aceeaşi: hominizii de acum circa două milioane de ani foloseau aşchii de piatră pentru a dezmembra carcase şi pentru a dezosa carnea. Privind înapoi, este de mirare că crestăturile nu au fost descoperite mai devreme, deoarece oasele examinate de Potts şi Shipman fuseseră deja studiate în repetate rânduri de mulţi alţi cercetători. O intuiţie de moment ar fi fost suficientă unei minţi ascuţite pentru a avea revelaţia că, dacă teoria arheologică consacrată era corectă, semne ale „măcelăririi" animalelor ar trebui să fie prezente pe unele oase fosile. Nimeni nu a cercetat însă oasele cu tenacitate, deoarece teoria clasică fusese acceptată din oficiu. Cu toate acestea, odată ce presupunerile nedovedite ale teoriei clasice au fost puse sub semnul întrebării, venise momentul căutării şi găsirii dovezilor.

Situl 50 a furnizat şi alte dovezi ale faptului că hominizii foloseau, în viaţa lor cotidiană, pietre pentru dezosarea cărnii. Unele dintre oasele lungi găsite în sit erau sparte în bucăţi, ca şi când cineva ar fi aşezat osul pe o piatră ca pe o nicovală, aplicând apoi o serie de lovituri în lungul său, măduva devenind astfel accesibilă. Acest scenariu a fost reconstituit pornindu-se de la un adevărat joc de puzzle paleolitic, în care fragmentele au fost asamblate pentru a reconstitui osul, şi apoi s-a analizat modul în care acesta fusese spart, mod ce prezenta semne caracteristice determinate de lovire. „Găsirea bucăţilor care se potrivesc provenite dintr-un os spart prin zdrobire ne îndeamnă să ne imaginăm oamenii timpurii în postura de a extrage şi consuma măduva oaselor", au scris Isaac şi colaboratorii săi într-un articol în care îşi expuneau descoperirea. Despre urmele de crestături ei spuneau: „Găsirea unui capăt articular de os prezentând urme lăsate cu siguranţă în urma folosirii unei unelte de piatră tăioase pentru dezosarea unui membru de antilopă nu poate să nu ne evoce imaginea unei «măcelării» incipiente."

Aceste imagini ale activităţii hominizilor de acum 1,5 milioane de ani sunt întărite prin mesaje sugerate de pietre. Când un cioplitor în

piatră desprinde aşchii, bucăţile tind să cadă pe o zonă de mică întindere din jurul său. Aceasta a fost exact ceea ce arheologul Ellen Kroll de la Universitatea din Wisconsin a găsit la situl 50: spărturile de piatră se aglomerau la unul dintre capetele sitului. Similar, bucăţile de oase (s-au găsit oase de girafă, hipopotam, antilopă de dimensiunea unui elan, ale unui animal asemănător unei zebre, ca şi vertebre de somn) se concentrau în acelaşi loc.

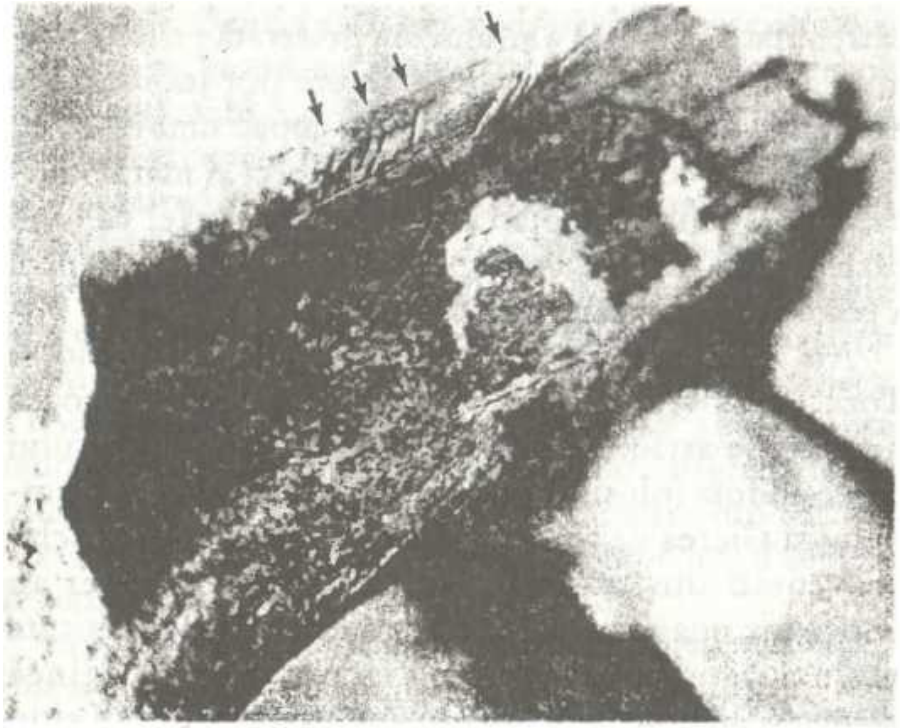


Figura 4.1. Urme străvechi de tranşare a cărnii. Aceste mici crestături (indicate prin săgeţi) de pe suprafaţa osului fosilizat de animal, descoperit într-un sit arheologic din nordul Kenyei, vechi de 1,5 milioane de ani, demonstrează că oamenii timpurii foloseau obiecte tăioase pentru a dezosa carcase de animale. (Prin bunăvoinţa lui R. Lewin.)

„Nu putem decât să presupunem motivele pentru care extremitatea nordică a sitului era preferată pentru anumite acţiuni, dar observaţiile făcute pot indica, spre exemplu, că acolo ar fi existat un copac umbros", au scris Isaac şi colaboratorii săi. Un aspect şi mai remarcabil al aşchiilor de piatră era acela că, la fel ca şi în cazul osului zdrobit, unele puteau fi reasamblate pentru a reconstitui întreaga bucată originară de silex.

Am menţionat în capitolul al doilea că Nicholas Toth şi Lawrence Keeley au analizat microscopic numeroase aşchii de piatră găsind

dovezi ale faptului că ele au fost folosite la tranşarea cărnii, cioplirea lemnului şi tăierea de ţesuturi vegetale moi. Aceste aşchii proveneau din situl 50, iar rezultatele analizei au îmbogăţit imaginea diversităţii activităţilor practicate acum 1,5 milioane de ani. Departe de imaginea grămezii de obiecte aduse de apă, activitatea din situl 50 presupunea aducerea carcaselor de către hominizi şi prelucrarea lor cu ajutorul unor unelte de piatră cioplite acolo. Dovedirea faptului că oasele şi pietrele erau în mod deliberat transportate către un loc ce reprezenta centrul prelucrării hranei a fost un pas important în clarificarea teoriei arheologice după zarva iscată de polemicile de la sfârşitul anilor '70. Implica oare această dovadă faptul că hominizii sitului 50, *Homo erectus*, erau vânători sau prădători de cadavre?

Isaac şi colaboratorii săi au raţionat în felul următor: „Caracteristicile depozitelor de oase susţin mai degrabă ipoteza necrofagiei decât pe cea a vânătorii active ca mod de obţinere a cărnii." Fiind găsite în sit carcase întregi, ar putea fi trasă concluzia vânătorii. Dar, aşa cum am arătat mai devreme, interpretarea caracteristicilor depozitelor de oase poate fi eronată. Cu toate acestea, alte categorii de dovezi au fost aduse în sprijinul ideii că prădarea cadavrelor era modul de obţinere a cărnii la *Homo* timpuriu. Spre exemplu, Shipman a examinat distribuţia crestăturilor de pe oasele străvechi şi a constatat două lucruri. În primul rând, numai aproximativ jumătate dintre ele erau consecinţa tranşării; în al doilea rând, numeroase crestături se găseau pe oase de regulă sărace în carne. În plus, o mare parte din crestături se intersectau cu urme lăsate de dinţii carnivorelor, arătând că acestea muşcaseră oasele înainte ca ele să intre în posesia hominizilor. Aceasta, a concluzionat Shipman, este „dovada zdrobitoare pentru necrofagie", adăugând că este o imagine „nefamiliară şi umilitoare" a strămoşilor noştri. Într-adevăr, este departe de imaginea omului-vânător nobil oferită de teoria tradiţională.

Îmi pare probabil ca procurarea cărnii de către *Homo* timpuriu să fi implicat prădarea de cadavre. Aşa cum remarca Shipman, „carnivorele consumă cadavrele atunci când pot şi vânează atunci când trebuie". Cred însă că recenta revoluţie intelectuală din arheologie a ajuns prea departe, aşa cum se întâmplă adesea în ştiinţă. Respingerea ideii că *Homo* timpuriu ar fi vânat a fost prea categorică. Găsesc semnificativ faptul că examinarea distribuţiei crestăturilor de către Shipman a arătat că există atât de multe pe oasele sărace în carne. Ce concluzie se poate trage? Tendoane şi piele. Cu aceste materii prime este foarte uşor să fabrici capcane eficiente pentru capturarea unei prăzi relativ voluminoase. Aş fi foarte surprins să aflu că *Homo erectus* timpuriu nu s-ar fi angajat într-un asemenea tip de vânătoare. Înfăţişarea umană care a apărut odată cu *Homo* este compatibilă cu adaptarea pentru

vânătoare. Pentru Isaac, cercetările în situl 50 au fost salutare. Deşi a confirmat faptul că hominizii transportau oase şi pietre către un loc anume, ele nu au demonstrat neapărat că hominizii ar fi folosit acel loc drept locuinţă. „Recunosc că ipotezele pe care le-am avansat în legătură cu comportamentul hominizilor timpurii în articolele precedente i-au făcut să pară umani", a scris el în 1983. În consecinţă, a sugerat înlocuirea „ipotezei împărţirii hranei" cu ipoteza care susţine prădarea cadavrelor cu predilecţie într-o anumită zonă a aşezării. Eu îl suspectez de prea multă precauţie.

Nu pot afirma că rezultatele săpăturilor de la situl 50 confirmă ipoteza că *Homo sapiens* ar fi trăit ca vânător-culegător, deplasându-se la fiecare câteva zile de la o aşezare temporară la alta (aşezări unde aducea şi împărţea hrana). Cât din mediul social şi economic descris în ipoteza originală a împărţirii hranei emisă de către Isaac a existat într-adevăr în situl 50 rămâne o enigmă. În ceea ce mă priveşte există însă suficiente dovezi care îndreptăţeşte ideea că *Homo timpuriu* era cu puţin mai evoluat decât un cimpanzeu în privinţa competenţelor sociale, cognitive şi tehnologice. Nu vreau să sugerez că aceste creaturi erau vânătoriculegători la scară mică, dar sunt convins că natura umană a vânătorului-culegător primitiv începea să se formeze în acea perioadă.

Deşi nu vom putea şti niciodată cu siguranţă cum decurgea viaţa de zi cu zi în căzui unui *Homo erectus* timpuriu, ne putem folosi imaginaţia şi numeroasele mărturii arheologice provenite din situl 50 pentru a reconstitui o scenă de acum 1,5 milioane de ani:

> Un râu sezonier îşi croieşte liniştit drum printr-o largă câmpie inundabilă aflată la est de un gigantic lac. Salcâmi înalţi mărginesc malurile sinuoase ale râului aruncând o binevenită umbră împotriva soarelui tropical. Cea mai mare parte a anului, albia râului este secată, însă apa recentelor ploi căzute peste dealurile situate la nord îşi croiesc drum către lac umplând încet albia râului. De câteva săptămâni deja, câmpia inundabilă strălucea de culori, cu plante înflorite, cu pete galbene şi purpurii contrastând cu portocaliul pământului şi salcâmi pitici arătând ca nişte nori albi şi umflaţi. Sezonul ploios este iminent. În preajma unui meandru vedem un mic grup de oameni, cinci femei adulte şi o liotă de copii şi tineri. Ei sunt atletici şi puternici. Sporovăiesc tare, unii schimbă replici, care, evident, privesc coeziunea grupului, alţii discută despre planurile zilei. Mai devreme, înainte de răsăritul soarelui, patru masculi adulţi ai grupului au pornit în căutarea cărnii. Rolul femelelor este acela de a culege hrana vegetală, principala lor resursă, baza economică a vieţii lor. Masculii vânează, femelele culeg. Este un sistem spectaculos de eficient pentru grup şi aşa a fost întotdeauna.
>
> Trei dintre femele sunt acum gata de plecare, goale, cu excepţia unei piei de animal aruncată pe umeri, care foloseşte la transportul copilului şi mai târziu la transportul hranei recoltate. Ele au beţe scurte şi ascuţite pe care una dintre femele le-a pregătit mai devreme folosind aşchii ascuţite de piatră pentru a ciopli ramuri groase. Acestea sunt beţele care vor folosi la săpat, care permit femelelor să dezgroape tuberculi suculenţi, adânc îngropaţi, hrana neaccesibilă majorităţii primatelor mari. Plecate, în sfârşit, merg într-un singur şir, ca de obicei, spre dealurile îndepărtate din jurul lacului, urmând un drum care ştiu că le va duce către o sursă bogată în nuci şi tuberculi. Pentru fructe coapte vor trebui să aştepte până la sfârşitul anului, când ploile vor fi desăvârşit

opera naturii.

În jurul râului, cele două femele rămase se odihnesc liniştite pe nisipul fin, sub un salcâm înalt, supraveghind zbenguiala a trei copii prea mari pentru a mai fi duşi în spate, prea tineri pentru a vâna sau a culege; copiii fac ceea ce face orice copil: joacă jocuri care prefigurează vieţile lor adulte. În această dimineaţă, unul dintre ei face pe antilopa, folosind rămurele drept corniţe, iar ceilalţi doi joacă rolul Vânătorilor care pândesc prada. Mai târziu, cel mai vârstnic dintre cei trei copii, o fată, convinge pe una dintre femelele adulte să-i arate, din nou, cum se fabrică uneltele de piatră. Cu răbdare, femeia loveşte rapid şi sacadat două bucăţi de silex între ele. Se desprinde o aşchie perfectă. Cu aplicaţie fata încearcă să facă la fel, fără succes. Femeia apucă mâinile fetei şi îi ghidează cu mişcări încete gesturile.

Fabricarea aşchiilor de piatră este mai dificilă decât pare, iar meşteşugul se învaţă în principal prin demonstraţie şi nu prin instrucţie verbală. Fata încearcă din nou, de data aceasta un pic diferit. O aşchie ascuţită se desprinde din piatră şi fata scapă un ţipăt triumfător. Ea apucă aşchia, o arată către femeia zâmbitoare şi apoi se grăbeşte să o arate partenerilor de joacă. Îşi continuă jocul, îmbogăţiţi de acum cu o mică parte din ştiinţa adulţilor. Găsesc un băţ, pe care ucenicul-cioplitor îl ascute, formând apoi un grup de vânătoare care pleacă în căutare de somoni.

Spre seară, agitaţia cuprinde din nou tabăra de la marginea râului, cele trei femei revenind încărcate cu hrană, inclusiv cu câteva ouă, trei şopârle micuţe şi – captură neaşteptată – miere. Mulţumite de ceea ce au realizat, femeile încep să facă presupuneri despre ceea ce vor aduce bărbaţii. Peste câteva zile, vânătorii se întorc cu mâna goală. Acesta este riscul implicat de căutarea cărnii. Dar când soarta ie este favorabilă, răsplata poate fi mare şi cu siguranţă preţuită.

Curând, zgomotul de voci care se apropie avertizează femeile de reîntoarcerea bărbaţilor şi, judecând după însufleţirea cu care discută, aceştia se întorc victorioşi. Cea mai mare parte a zilei ei au pândit în linişte o mică turmă de antilope, observând că unul dintre animale şchiopăta uşor. În repetate rânduri, acest animal rămăsese în urma turmei şi fusese obligat să depună mari eforturi pentru a le prinde din urmă pe celelalte. Oamenii au realizat că există şanse să răpună un animal mare. Vânătorii echipaţi cu minimum de armament natural sau artificial, aşa cum sunt cei din grupul nostru, trebuie să se bizuie pe viclenie. Capacitatea de a se deplasa în linişte, confundându-se cu mediul înconjurător, şi cunoaşterea momentului exact când trebuie să lovească sunt cele mai puternice arme ale acestor vânători.

În sfârşit, o ocazie se prezintă, şi, înţelegându-se fără cuvinte, cei trei bărbaţi ocupă poziţiile strategice. Unul dintre ei aruncă o piatră cu precizie şi forţă, reuşind o lovitură ameţitoare; ceilalţi doi aleargă pentru a imobiliza prada. O rapidă împunsătură cu un băţ scurt şi ascuţit duce la eliberarea unei arteziene de sânge din jugulara animalului, care se zbate un timp şi apoi moare.

Obosiţi de eforturile depuse şi acoperiţi de sudoare şi sânge, cei trei bărbaţi jubilează. Un depozit de silex aflat în apropiere le furnizează materialul necesar fabricării uneltelor cu care vor tranşa prada. Câteva lovituri rapide ale unei pietre cu alta duc la obţinerea unui număr suficient de aşchii pentru secţionarea pieii groase a animalului şi eliberarea încheieturilor, a cărnii roşii în contrast cu oasele albe. Imediat ce muşchii şi tendoanele au cedat măiestriei lor, bărbaţii pleacă spre tabără cărând două hălci de carne, glumind şi tachinându-se între ei pe seama evenimentelor zilei şi a rolului pe care fiecare dintre ei l-a jucat în acestea. Ei ştiu că vor fi primiţi cu multă bucurie.

Seara târziu, consumarea cărnii ia aproape forma unui ritual. Bărbatul care a condus grupul de vânători taie bucăţi de carne pe care le oferă apoi femeilor aşezate în jurul său, precum şi celorlalţi bărbaţi. Femeile fac parte şi copiilor lor, care schimbă, în joacă, bucăţelele între ei. Bărbaţii oferă bucăţi partenerelor lor, de la care primesc în schimb altele. Consumarea cărnii este mai mult decât subzistenţă, este o activitate care întăreşte legăturile sociale.

Odată stins entuziasmul declanşat de succesul Vânătorii, bărbaţii şi femeile îşi povestesc în tihnă evenimentele din cursul zilei. Se ajunge la concluzia că, în curând, vor fi nevoiţi să părăsească această tabără prielnică din cauza ploilor tot mai dese care vor umfla râul, făcându-l să-şi părăsească albia. Pentru moment sunt mulţumiţi.

Trei zile mai târziu, grupul va părăsi tabăra pentru ultima oară, în căutarea

siguranţei unui loc mai înalt. Dovezile trecerii lor sunt peste tot. Aglomerări de aşchii de silex, beţe ascuţite şi piei prelucrate, mărturii ale abilităţii lor tehnice. Oase de animale sparte, un cap de somn, coji de ouă şi resturi de tuberculi vorbesc despre diversitatea dietei lor. S-a stins însă zgomotul taberei. Duse sunt şi ritualurile consumării cărnii şi poveştile despre păţaniile zilei. Curând tabăra părăsită şi tăcută va fi inundată încet, pe măsură ce râul se va umfla. Un mâl fin va acoperi locul care a adăpostit cinci zile viaţa micului nostru grup, îngropând o scurtă istorie. Se va descompune tot ceea ce nu este os sau piatră, rămânând urme infime pentru reconstituirea acestei poveşti.

Mulţi vor fi de părere că reconstituirea mea îl umanizează prea mult pe *Homo erectus*. Eu nu cred asta. Am creat o imagine a modului de viaţă al unui vânător-culegător şi am înzestrat aceşti oameni cu grai. Ambele sunt, cred, justificabile deşi fiecare trebuie să fi fost o versiune primitivă a ceea ce cunoaştem astăzi. În orice caz, reiese clar din dovezile arheologice că aceste făpturi aveau un mod de viaţă superior celor al maimuţelor mari, nu în ultimul rând datorită abilităţii lor de a folosi unelte pentru a avea acces la alimente cum ar fi carnea sau tuberculii subterani. În această etapă a preistoriei noastre, strămoşii noştri deveneau oameni, deja foarte asemănători cu ceea ce suntem noi astăzi.

CAPITOLUL 5.

Originea oamenilor moderni

Din cele patru evenimente majore care au avut loc în cursul evoluţiei umane şi pe care le-am subliniat în prefaţă: originea familiei umane însăşi în urmă cu aproximativ şapte milioane de ani, „radiaţia adaptivă" a speciei de maimuţe bipede survenită ulterior, apariţia unui creier mai dezvoltat (efectiv începutul genului *Homo),* acum 2,5 milioane de ani, cel de-al patrulea eveniment, apariţia omului modern, asemănător nouă, reprezintă astăzi cea mai fierbinte problemă a antropologiei. Diferite ipoteze sunt foarte dezbătute şi nu trece o lună fără să asistăm la o conferinţă sau la publicarea unei avalanşe de cărţi şi de articole ştiinţifice, fiecare dintre ele scoţând în evidenţă opinii cel mai adesea diametral opuse. Prin „oamenii asemănători nouă" înţeleg modernul *Homo sapiens*, adică omul cu aptitudini pentru tehnologie şi inovaţie, capacitate de expresie artistică, conştiinţă introspectivă şi simţ moral.

Privind în istorie cu numai câteva mii de ani în urmă, vedem începuturile apariţiei civilizaţiei: o organizare socială tot mai complexă, satele lăsând cale liberă cetăţilor, cetăţile cale liberă oraşelor-state, oraşele state cedând locul statelor naţionale. Această aparent inexorabilă dezvoltare în planul complexităţii este determinată de evoluţia culturală şi nu de schimbările biologice. Precum oamenii de acum un secol care erau din punct de vedere biologic la fel ca noi dar trăiau într-o lume lipsită de tehnologie electronică, tot astfel locuitorii satelor de acum 7000 de ani erau întocmai ca noi, dar lipsiţi de infrastructura civilizaţiei.

Dacă privim în istorie dincolo de originea scrisului, în urmă cu aproximativ 6.000 de ani, putem vedea încă de pe atunci dovezile inteligenţei omului modern în acţiune. Începând acum aproape 10.000 de ani, grupuri nomade de vânători-culegători au descoperit, în mod independent, de la un capăt la celălalt al lumii, diverse tehnici agricole. Aceasta a fost de asemenea consecinţa evoluţiei culturale şi

tehnologice, şi nu a celei biologice. Mergeţi dincolo de acel timp al transformărilor sociale şi economice şi veţi găsi picturi, gravuri şi sculpturi din epoca glaciară în Africa şi Europa, care amintesc lumile mentale ale unor oameni ca noi. Mergeţi dincolo de acest timp, în orice caz dincolo de 35.000 de ani şi aceste sclipiri ale minţii omului modern se risipesc. Nu vom mai putea găsi în urmele arheologice dovezi convingătoare ale activităţii unor oameni cu capacităţi mentale asemănătoare nouă.

Multă vreme antropologii au crezut că apariţia bruscă a exprimării artistice şi a unor deosebite aptitudini tehnologice în urmele arheologice datând de acum 35.000 de ani, a fost un semnal clar al evoluţiei oamenilor moderni. Antropologul britanic Kenneth Oakley a fost printre primii care a sugerat în 1951 că această înflorire a comportamentului omului modern, s-a asociat cu întâia apariţie a unui limbaj pe deplin modern. Într-adevăr, este de neconceput ca o specie de oameni să poată stăpâni un limbaj modern deplin şi să nu fie totodată deplin modernă în toate celelalte privinţe. De aceea, evoluţia limbajului este socotită în mare măsură a fi evenimentul culminant în apariţia omenirii aşa cum o cunoaştem astăzi.

Când ar putea fi situată apariţia omului modern şi în ce fel s-a petrecut acest eveniment? Treptat şi cu multă vreme în urmă sau rapid şi recent? Aceste întrebări se află în centrul dezbaterilor curente.

Ca o ironie, dintre toate perioadele evoluţiei umane, cea din ultimele sute de mii de ani este de departe cea mai bogat înzestrată cu dovezi fosile. Pe lângă o vastă colecţie de cranii întregi şi oase posteraniene, au fost descoperite vreo douăzeci de schelete relativ complete. Pentru unul ca mine, a cărui preocupare este orientată către o perioadă timpurie din preistoria umană, în care urma fosilă este rară, acestea sunt cele mai mari bogăţii paleontologice. Şi totuşi un acord asupra succesiunii evenimentelor evoluţiei nu este încă posibil între colegii mei antropologi.

Pe lângă aceasta primele fosile umane timpurii descoperite vreodată au fost cele ale Omului de Neanderthal (caricatura favorită a tuturor oamenilor cavernelor), fosile care au jucat un rol important în discuţie. Din 1856, de când au fost descoperite primele oase neanderthaliene, soarta acestor oameni a fost discutată iar şi iar: au fost ei oare strămoşii noştri direcţi sau reprezintă doar o fundătură evolutivă care şi-a început extincţia cu vreo treizeci de milenii în urmă? Această problemă a fost ridicată acum aproape un secol şi jumătate şi, spre satisfacţia tuturor, continuă să rămână încă fără răspuns.

Înainte de a examina elementele mai subtile ale discuţiei privind apariţia omului modern, ar trebui să conturăm problemele mai largi; Povestea începe cu evoluţia genului *Homo*, cu peste două milioane de

ani în urmă, şi se termină cu apariţia lui *Homo sapiens.* Două categorii de dovezi au existat multă vreme: una privind schimbările anatomice, iar cealaltă schimbările survenite în tehnologie şi în alte manifestări ale creierului şi mâinii omeneşti. Interpretate corect, aceste două categorii de dovezi ar putea ilustra aceeaşi istorie a desfăşurării evoluţiei umane. Ele ar indica acelaşi model de schimbare de-a lungul timpului. Acestor categorii consacrate de dovezi, material pentru învăţământul antropologic timp de zeci de ani, li s-a adăugat recent o a treia categorie, cea a dovezilor de genetică moleculară. În principiu elementele genetice ascundeau în ele povestea desfăşurării evoluţiei noastre. Povestea pe care o spun aceste dovezi ar trebui să se potrivească cu cea spusă de anatomie şi de uneltele din piatră.

Din nefericire nu există o concordanţă între aceste trei categorii de dovezi. Există puncte de legătură, dar nu există consens. Dificultăţile întâmpinate de antropologi, chiar şi atunci când există o asemenea abundenţă de dovezi, amintesc în mod salutar cât de greu este adesea să reconstruieşti istoria evoluţiei.

Descoperirea scheletului băiatului de la Turkana ne dă o excelentă idee asupra anatomiei omului timpuriu de acum 1,6 milioane de ani. Acei indivizi timpurii de *Homo erectus* erau înalţi (băiatul de la Turkana măsura aproape 1,80m), atletici, cu muşchi puternici. Chiar şi cel mai puternic luptător profesionist actual ar fi fost un rival cam amărât pentru un *Homo erectus* obişnuit. Deşi creierul lui *Homo erectus* timpuriu era mai mare decât al strămoşilor săi australopiteci, acesta era totuşi mai mic faţă de cel al omului modern, atingând circa 900cm3, comparativ cu media de 1350cm3 al lui *Homo* de azi. Cutia craniană a lui *Homo erectus* este lungă şi îngustă, cu frunte mică şi ţeastă groasă; maxilarele sunt întrucâtva proeminente, iar deasupra ochilor se află reliefată arcada sprâncenoasă. Acest model anatomic de bază a persistat până acum aproape o jumătate de milion de ani, deşi în tot acest timp a avut loc o creştere a creierului care ajunsese la peste 1100 cm3. În această vreme populaţiile de *Homo erectus* s-au răspândit din Africa ocupând regiuni întinse din Asia şi Europa. (Deşi în Europa nu au fost identificate în mod sigur fosile de *Homo erectus*, dovezi de tehnologie caracteristice acestei specii trădează prezenţa ei aici.)

Resturile fosile umane descoperite, vechi de circa 34.000 de ani, aparţin toate lui *Homo sapiens* modern. Corpul său este mai puţin robust şi musculos, faţa mai aplatizată, cutia craniană mai înaltă, iar peretele cranian mai subţire. Arcadele sprâncenoase nu sunt proeminente, iar creierul este, în cea mai mare parte a cazurilor, mai mare. Putem constata prin urmare că în intervalul dintre acum 500.000 şi 34.000 de ani are loc o evoluţie ce dă naştere omului modern. Din ceea ce s-a descoperit în Africa şi Eurasia în domeniul

fosilelor şi dovezilor arheologice aparţinând acestui interval, putem trage concluzia că evoluţia a fost într-adevăr activă, dar căile ei rămân încă neclare.

Omul de Neanderthal a trăit în intervalul de acum 135.000—34.000 de ani într-un areal care se întindea din vestul Europei până în Asia, trecând prin Orientul Apropiat. El a constituit de departe cea mai abundentă componentă a urmelor fosile pentru perioada despre care discutăm acum. Cu siguranţă că presiunile evolutive au acţionat în numeroase populaţii diferite de la un capăt la celălalt al Lumii Vechi de-a lungul acestei perioade de la 500.000 la 34.000 de ani. În afară de exemplare ale omului de Neanderthal s-au găsit şi fosile, îndeobşte cranii sau fragmente de cranii, dar uneori şi alte părţi ale scheletului, ce poartă nume cu rezonanţă romantică: omul de la Petralona din Grecia, omul de Arago din sud-vestul Franţei, cel de Steinheim din Germania, omul de Broken Hill din Zambia şi aşa mai departe. În ciuda multor deosebiri existente între aceste exemplare, toate au două elemente în comun: sunt mai evoluate decât *Homo erectus*, deoarece au un creier mai mare, şi sunt totodată mai primitive decât *Homo sapiens*, având pereţii cranieni mai compacţi şi o constituţie mai robustă. Datorită deosebirilor anatomice dintre indivizii aparţinând acestei perioade, antropologii au hotărât să dea acestor fosile denumirea colectivă de *Sapiens arhaicus*.

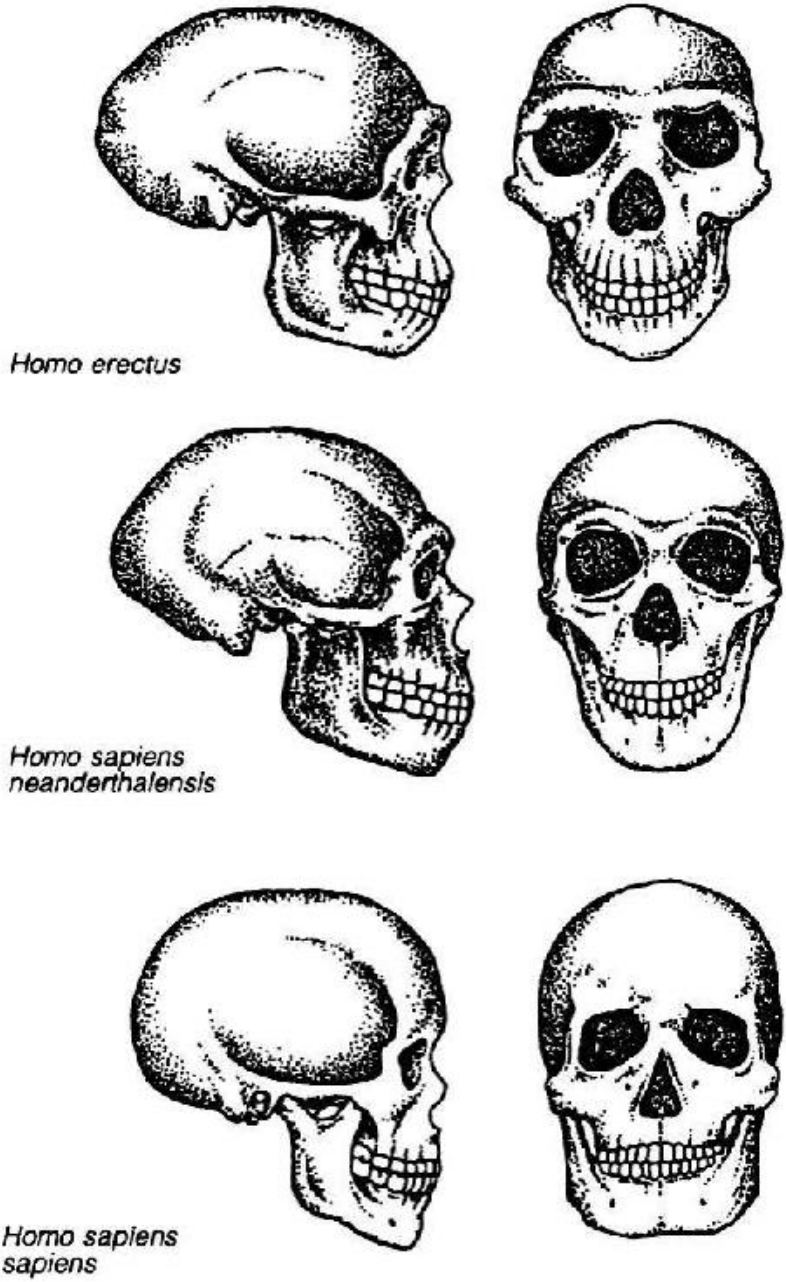


Figura 5.1. Rudele Omului de Neanderthal. Omul de Neanderthal are, pe de o parte, o serie de trăsături comune cu *Homo sapiens*, cum ar fi creierul de dimensiuni mărite şi, pe de altă parte, câteva trăsături comune cu *Homo erectus* – un craniu îngust şi înalt, cu arcade sprâncenoase reliefate. Omul de Neanderthal are totuşi şi multe trăsături specifice, cea mai evidentă fiind prognatismul foarte marcat al maxilei.

Problema căreia trebuie să-i facem faţă, dat fiind acest mozaic de

forme anatomice, este de a elabora un model de evoluţie capabil să descrie apariţia anatomiei şi a modului de viaţă caracteristice omului modern. În ultimii ani au fost propuse două modele foarte diferite.

Primul, cunoscut sub numele de ipoteza evoluţiei multiregionale, consideră apariţia omului modern un fenomen care a cuprins întreaga lume veche; *Homo sapiens* a apărut peste tot unde populaţii de *Homo erectus* deveniseră stabile. În această perspectivă, omul de Neanderthal, ca element al acestei tendinţe, este prezent pe întinsul a trei continente, reprezentând o formă anatomică intermediară între *Homo erectus* şi *Homo sapiens* modern, atât în Europa cât şi în Orientul Mijlociu şi estul Asiei. Populaţiile de azi din acele părţi ale Lumii Vechi au toate drept strămoş direct Omul de Neanderthal. Milford Wolpoff, antropolog la Universitatea din Michigan, susţine că tendinţa evolutivă ireversibilă spre statutul biologic al lui *Homo sapiens* a fost determinată de noul mediu cultural al strămoşilor noştri.

Cultura reprezintă o noutate în natură şi s-ar fi putut adăuga ca element unificator la forţele selecţiei naturale. De altfel, Christopher Wills, biolog la Universitatea Santa Cruz din California, identifica în acest punct o posibilă accelerare a ritmului evoluţiei. În cartea sa *The Runaway Brain*, publicată în 1993, el spune: „Forţa care se pare că a accelerat creşterea în dimensiuni a creierului nostru aparţine unui nou tip de stimul: limbajul, semnele, memoria colectivă – toate elemente ale culturii. Aşa cum au evoluat în complexitate culturile noastre, au evoluat şi creierele noastre, care apoi ne-au orientat culturile către o şi mai mare complexitate. Creierele cu dimensiuni crescute şi capabile de performanţe superioare au dus spre o cultură mai complexă, care, la rândul ei, a condus spre creiere încă şi mai mari şi mai performante." Dacă ar fi avut loc o asemenea reacţie autocatalitică sau un astfel de feed-back pozitiv, acest proces ar fi putut determina o schimbare genetică mai rapidă în numeroase populaţii.

Am oarecare simpatie pentru ipoteza evoluţiei multiregionale şi odată chiar am propus următoarea analogie: dacă luăm o mână de pietricele şi le aruncăm într-un bazin cu apă, fiecare pietricică va da naştere unei serii de unde care, mai curând sau mai târziu, se va întâlni cu alte serii de unde apropiate, generate de celelalte pietricele. Bazinul reprezintă Lumea Veche cu populaţia sa de bază *Sapiens.* Acele puncte de la suprafaţa bazinului în care cad pietricelele sunt punctele de tranziţie către *Homo sapiens*, iar undele reprezintă migraţiile sale. Această analogie a fost folosită de mai mulţi participanţi în dezbateri curente, dar acum eu nu mai cred în valabilitatea ei. Unul dintre motivele reţinerii mele îl constituie existenţa unor importante specimene fosile dintr-o serie de peşteri din Israel.

Săpături în acele locuri au fost întreprinse sporadic de-a lungul a peste şase decenii, găsindu-se în unele peşteri fosile ale Omului de

Neanderthal, iar în altele fosile ale omului modern. Până de curând tabloul era clar şi sprijinea ipoteza evoluţiei multiregionale. Toate exemplarele Omului de Neanderthal care proveneau din peşterile de la Kebarra, Tabun şi Amud erau vechi de aproximativ 60.000 de ani. Toate exemplarele de om modern provenite din Skhul şi Qafzeh erau mai noi, având circa 40.000—50.000 de ani. Date fiind aceste repere, o transformare evolutivă în această regiune de la Omul de Neanderthal la populaţiile umane moderne pare plauzibilă. Într-adevăr, această succesiune de fosile a constituit unul dintre argumentele cele mai puternice în sprijinul ipotezei evoluţiei multiregionale.

Spre sfârşitul anilor ’80 totuşi, această categorică succesiune a fost răsturnată. Cercetători din Marea Britanie şi Franţa au folosit noi metode de datare (rezonanţa electronică de spin şi termoluminescenţa) pe câteva dintre aceste fosile; ambele tehnici se bazează pe dezintegrarea anumitor izotopi radioactivi comuni multor roci, un proces care acţionează ca un „ceas” atomic pentru mineralele din roci. Cercetătorii au descoperit că fosilele omului modern de la Skhul şi Qafzeh erau mai vechi decât majoritatea fosilelor neanderthaliene, având cu mult peste 40.000 de ani. Dacă aceste rezultate sunt corecte, Omul de Neanderthal nu poate fi strămoşul omului modern, aşa cum cere modelul evoluţiei multiregionale. Care este deci alternativa?

Omul modern, în loc de a fi produsul unei tendinţe evolutive pe tot cuprinsul Lumii Vechi, este văzut în modelul alternativ ca aparţinând unei singure aşezări geografice. Grupuri de *Homo sapiens* moderni ar fi migrat din această aşezare şi s-ar fi răspândit în restul Lumii Vechi înlocuind populaţiile premoderne existente. Acest model a fost denumit în mai multe feluri: ipoteza „Arca lui Noe” sau „Grădina Raiului”. Mai recent a primit denumirea de ipoteza *Out of Africa*, deoarece Africa sub-sahariană a fost identificată drept locul cel mai probabil în care au evoluat primii oameni moderni. Mai mulţi antropologi au contribuit la configurarea acestui punct de vedere, dar Christopher Stringer de la Muzeul de Istorie Naturală din Londra este cel mai fervent susţinător al său.

Cele două modele ar putea fi cu greu mai diferite unul de celălalt. Modelul evoluţiei multiregionale descrie o tendinţă evolutivă pe tot cuprinsul Lumii Vechi spre *Homo sapiens* modern, cu migraţii reduse şi fără înlocuiri de populaţii, pe când modelul *Out of Africa* susţine existenţa unui singur areal de origine a lui *Homo sapiens*, apariţia sa fiind urmată de o migraţie de amploare dintr-o parte în alta a Lumii Vechi având drept rezultat înlocuirea populaţiilor premoderne existente. Pe lângă aceasta, în primul model, populaţiile premoderne locale (cunoscute sub numele de rase geografice) ar avea rădăcini

genetice adânci, fiind total izolate unele de altele timp de peste două milioane de ani; în cel de al doilea model, aceste populaţii ar avea rădăcini genetice mai puţin adânci, toate derivând dintr-o singură *populaţie apărută* recent în Africa.

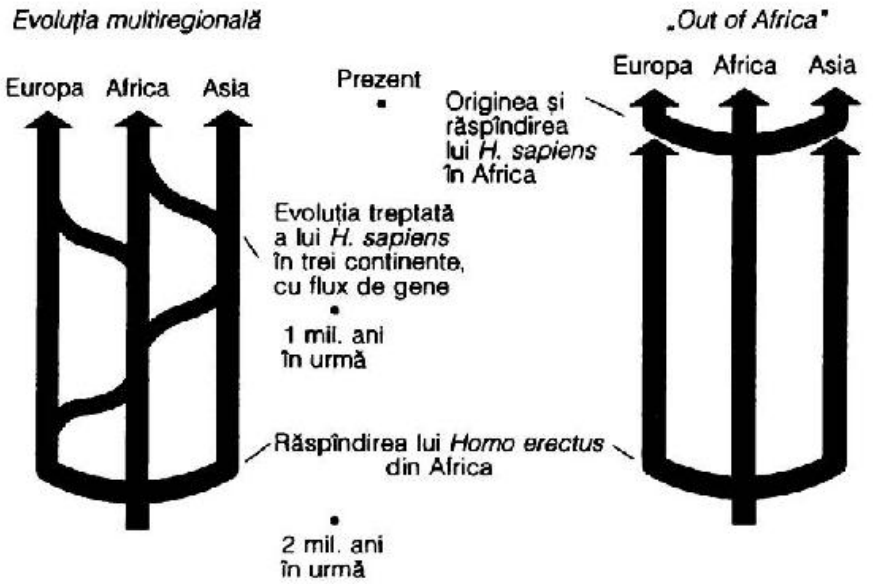

Evoluţia multiregională
Europa Africa Asia
Prezent
Evoluţia treptată a lui H. sapiens în trei continente, cu flux de gene
1 mil. ani în urmă
Răspîndirea lui Homo erectus din Africa
2 mil. ani în urmă
„Out of Africa"
Europa Africa Asia
Originea şi răspîndirea lui H. sapiens în Africa

Figura 5.2. Două imagini legate de originile omului modern. Modelul multiregional, la stânga, arată că populaţiile de *Homo erectus* s-au răspândit dincolo de graniţele Africii acum circa două milioane de ani, ocupând întreaga Lume Veche. Continuitatea genetică a fost menţinută peste tot în Lumea Veche prin fluxul genic în populaţiile locale, astfel încât tendinţa evolutivă spre formarea lui *Homo sapiens* modern s-a manifestat concertat pretutindeni unde au existat populaţii de *Homo erectus.* La dreapta, modelul *Out of Africa,* conform căruia *Homo sapiens* modern a apărut recent în Africa şi s-a răspândit rapid în restul lumii vechi, înlocuind populaţiile preexistente de *Homo erectus* şi *Homo sapiens* timpuriu.

Cele două modele sunt de asemenea foarte diferite în modul de interpretare a vestigiilor fosile. Conform modelului evoluţiei multiregionale, caracteristicile anatomice pe care le găsim la populaţiile moderne ar fi detectabile şi la fosilele provenite din aceeaşi regiune, mergând înapoi cu aproape două milioane de ani, când *Homo erectus* îşi extindea prima dată arealul dincolo de Africa. În modelul *Out of Africa* nu este de aşteptat o astfel de continuitate regională de-a lungul timpului; într-adevăr, populaţiile moderne nu ar putea avea în comun nici măcar o singură caracteristică africană.

Milford Wolpoff, cel mai înfocat susţinător al ipotezei evoluţiei multiregionale, spunea la întâlnirea din 1990 a Asociaţiei Americane pentru Progresul Ştiinţei *(American Association for the Advancement of*

Science) că „problema privind continuitatea anatomică este clar demonstrată”. În nordul Asiei, spre exemplu, anumite trăsături (ca forma feţei, configuraţia oaselor feţei şi forma de lopăţică a incisivilor) pot fi observate la fosile vechi de 750.000 de ani, la fosilele celebrului Om de la Pekin, care datează de acum un sfert de milion de ani, ca şi la populaţiile chineze moderne. Stringer confirmă toate acestea, dar observă că trăsăturile menţionate nu se găsesc numai în nordul Asiei şi prin urmare nu pot fi luate în consideraţie ca dovezi ale continuităţii regionale.

Wolpoff şi colaboratorii săi aduc un argument similar pentru sud-estul Asiei şi Australiei. După cum subliniază însă Stringer, presupusa continuitate este clădită pe fosile datând doar din trei perioade: de acum 1.800.000, 100.000 şi respectiv 30.000 de ani. Această sărăcie a elementelor de referinţă, spune Stringer, îngreunează enorm rezolvarea problemei.

Aceste exemple ilustrează varietatea de dificultăţi cărora antropologii trebuie să le facă faţă, cum ar fi diferenţele de opinii privind semnificaţia trăsăturilor anatomice importante şi faptul că, în afară de fosilele Omului de Neanderthal, urmele fosile sunt mult mai neîndestulătoare decât ar dori majoritatea antropologilor (şi decât crede majoritatea celor ce nu au tangenţe cu antropologia). Până când aceste impedimente nu vor fi depăşite, un acord asupra problemelor mai largi rămâne un deziderat.

Putem totuşi încerca o evaluare a anatomiei fosile dintr-o perspectivă diferită. Omul de Neanderthal pare să fi fost scund, cu membre scurte. Această alură reprezintă o adaptare fizică potrivită condiţiilor climatice reci, care predominau pe arealul său. Anatomia primilor oameni moderni din aceeaşi parte a lumii este totuşi foarte diferită. Ei erau înalţi, aveau o constituţie gracilă şi membre lungi. Un corp suplu este mult mai adecvat supravieţuirii într-un climat tropical sau temperat decât în stepele îngheţate care caracterizau Europa erei glaciare. Această situaţie ar fi explicabilă dacă primii europeni ar fi fost mai curând urmaşi ai emigranţilor din Africa decât originari din Europa. Modelul *Out of Africa* se bazează în oarecare măsură pe această observaţie. El mai este sprijinit şi de o altă constatare directă făcută în urma analizării urmelor fosile. Dacă ipoteza evoluţiei multiregionale este corectă, atunci ar trebui să ne aşteptăm să găsim specimene timpurii de om modern apărute mai mult sau mai puţin simultan peste tot în Lumea Veche. Acest lucru însă nu se constată. Cele mai timpurii fosile aparţinând omului modern cunoscute până acum provin probabil din sudul Africii. Spun „probabil” nu numai pentru că aceste fosile sunt reprezentate doar din fragmente ale maxilarului inferior, ci şi pentru că asupra adevăratei lor vârste

planează incertitudinea. Spre exemplu, fosilele sud-africane de la Border Cave şi Klasies River Mouth Cave, socotite a avea puţin peste 100.000 de ani, sunt invocate ca argumente în favoarea ipotezei *Out of Africa*. Totuşi, fosilele umane moderne din peşterile de la Qafzeh şi Skhul se apropie şi ele de 100.000 de ani vechime. Este posibil prin urmare ca primii oameni moderni să fi apărut mai întâi în nordul Africii sau în Orientul Mijlociu şi apoi să fi emigrat pornind de acolo. Majoritatea antropologilor, bazându-se pe ponderea generală a probelor, sunt favorabili totuşi ipotezei originii sub-sahariene.

Niciun fel de alte fosile ale omului modern din această epocă nu au mai fost descoperite în Asia sau Europa. Dacă această situaţie reflectă realitatea evolutivă şi nu este pur şi simplu rezultatul eternei şi penibilei probleme a insuficienţei urmelor fosile, atunci ipoteza *Out of Africa* pare rezonabilă.

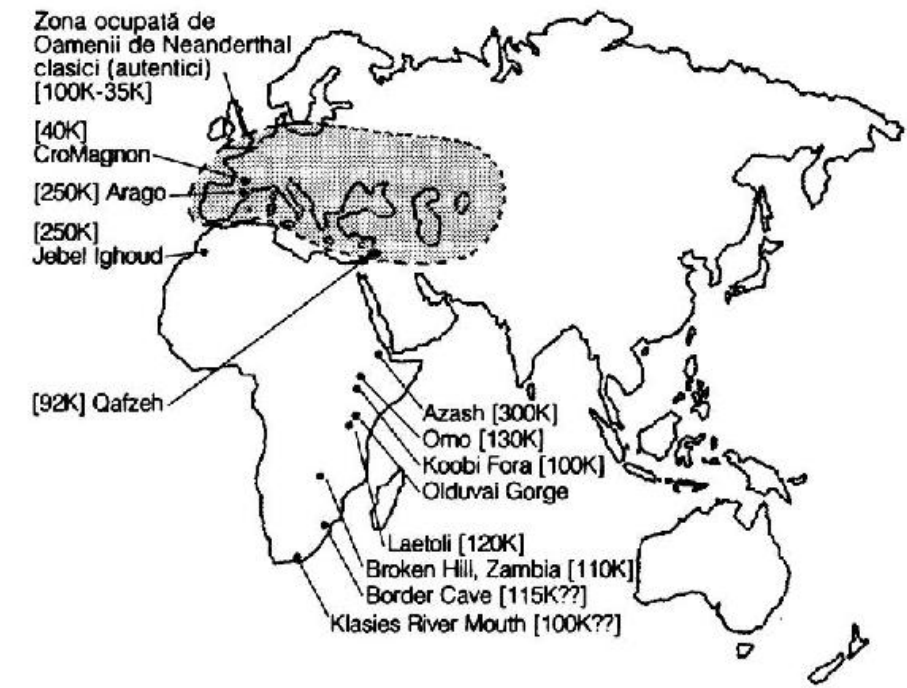


Figura 5.3. O hartă a distribuţiei fosilelor. Harta indică localizarea şi vârsta (în mii de ani) a fosilelor care dovedesc originea omului modern. Omul de Neanderthal s-a găsit exclusiv în zona umbrită. Cele mai timpurii specimene de om modern au fost găsite în Africa sub-sahariană şi în Orientul Mijlociu.

Majoritatea geneticienilor populaţionişti susţin această ipoteză, considerând-o cea mai plauzibilă din punct de vedere biologic. Aceşti specialişti cercetează profilul genetic al speciei şi capacitatea sa de

schimbare de-a lungul timpului. Dacă arealele ocupate de populaţiile unei specii rămân în contact între ele, modificările în plan genetic care apar în urma mutaţiilor se vor răspândi în întregul areal ca urmare a încrucişărilor între indivizi. Drept rezultat, profilul genetic al speciei se va modifica dar, în acelaşi timp, specia va rămâne unitară din punct de vedere genetic. Rezultatul este diferit în cazul unei specii ale cărei populaţii ajung să fie izolate geografic unele de altele fie datorită schimbării cursului unui râu, fie prin apariţia unui pustiu. În acest caz, schimbarea genetică apărută în cadrul unei populaţii nu se va mai transmite şi celorlalte populaţii. Prin urmare populaţiile izolate pot deveni deosebite genetic una de alta putând, în ultimă instanţă, deveni subspecii sau chiar specii diferite. Geneticienii populaţionişti folosesc modele matematice pentru a calcula rata cu care se produc schimbările genetice la populaţii cu diferite mărimi, putând oferi astfel sugestii asupra a ceea ce s-a putut petrece în timpuri străvechi. Cea mai mare parte a specialiştilor în genetica populaţiilor, inclusiv Luigi Luca Cavalli-Sforza de la Stanford şi Shahin Rouhani, de la University College din Londra, care au dezbătut pe larg acest subiect, sunt sceptici în ceea ce priveşte măsura în care a fost posibil modelul evoluţiei multiregionale. Ei consideră că acest model ar necesita un flux genic de mari proporţii în populaţii cu dimensiuni mari, astfel încât să le unească genetic, permiţând evoluţiei să opereze schimbarea lor în oameni moderni. Şi dacă datele noi privitoare la fosilele omului din Java, anunţate la începutul anului 1994, sunt corecte, atunci *Homo erectus* s-a extins dincolo de Africa acum aproape două milioane de ani. De aceea, conform ipotezei multiregionale, nu numai că ar fi trebuit să existe un flux genetic pe o întinsă arie geografică, dar ar fi trebuit în acelaşi timp ca acest flux să fi fost întreţinut un timp foarte îndelungat. Această situaţie, sunt de părere majoritatea specialiştilor în genetica populaţiilor, este pur şi simplu nerealistă. Prin răspândirea populaţiilor premoderne de-a lungul Europei, Asiei şi Africii, există o mai mare probabilitate să fi apărut rase geografice (aşa cum am văzut de pildă la *sapiens* timpuriu) decât un întreg capabil de coeziune.

Vom lăsa deoparte pentru moment fosilele şi ne vom îndrepta atenţia către capacitatea de a realiza obiecte palpabile, unelte şi obiecte de artă. Trebuie să ţinem cont de faptul că cea mai mare parte a comportamentului legat de această capacitate la grupurile umane primitive este, din punct de vedere al vestigiilor arheologice, invizibilă. Spre exemplu, ritualul de iniţiere oficiat de un şaman implică invocări, cântări, dansuri şi o numită ornamentare a corpului, dar niciuna dintre aceste componente ale ritualului nu apare în urmele arheologice. Prin urmare, când găsim unelte de piatră şi obiecte sculptate ori pictate, trebuie să ne aducem aminte că acestea ne oferă

numai o imagine fragmentată asupra lumii vechi.

Visul nostru ar fi să putem distinge în vestigiile arheologice urme ale minţii omului modern. Şi ne-ar face plăcere ca aceste urme să arunce o oarecare lumină clarificatoare asupra ipotezelor aflate în discuţie. De exemplu, dacă aceste urme ar apărea în toată Lumea Veche, mai mult sau mai puţin simultan, am putea spune că modelul evoluţiei multiregionale descrie modul cel mai probabil în care au putut evolua oamenii moderni. Dacă însă urmele ar apărea mai întâi într-o zonă izolată, pentru ca apoi să se răspândească treptat în restul lumii, acest fapt ar da greutate modelului alternativ. Ar fi de sperat, fireşte, ca urmele arheologice să corespundă cu modelul oferit de urmele fosile.

Am văzut în capitolul al doilea că apariţia genului *Homo* acum circa 2,5 milioane de ani coincide în linii mari cu primele apariţii ale urmelor arheologice. Am văzut de asemenea că accentuarea complexităţii uneltelor de piatră, acum 1,4 milioane de ani, mergând de la produsele industriei oldowane până la cele acheuleene, a urmat curând după apariţia lui *Homo erectus.* Prin urmare, legătura dintre biologie şi comportament se dovedeşte a fi foarte strânsă: cel mai timpuriu *Homo* a produs unelte simple; un salt în complexitate a avut loc odată cu apariţia lui *Homo erectus.* Această legătură o constatăm din nou odată cu apariţia arhaicului *sapiens*, acum circa o jumătate de milion de ani.

După mai mult de un milion de ani de relativă stagnare, producţia simplă de toporaşe de mână a lui *Homo erectus* a cedat locul unei tehnologii mai complexe constând în prelucrarea de aşchii mari. În vreme ce industria acheuleeană se caracteriza prin aproximativ o duzină de unelte identificabile, noile industrii numărau nu mai puţin de şaizeci. Constatăm că noile achiziţii ale lui *Homo sapiens* timpuriu, dar şi ale Omului de Neanderthal, sunt însoţite, în mod clar, de o creştere a nivelului de competenţă tehnologică. O dată devenită stabilă, noua tehnologie suferă foarte puţine modificări. Stagnarea, şi nu evoluţia, caracteriza această nouă eră.

Când a survenit totuşi schimbarea, ea fost uluitoare, atât de uluitoare încât trebuie să fim prudenţi să nu ne împiedice să vedem realitatea din spatele ei. Acum circa 35.000 de ani, în Europa, oamenii au început să manufactureze unelte cu forme dintre cele mai perfecte, obţinute prin prelucrarea unor plăci de piatră desprinse cu grijă. Pentru întâia oară erau folosite ca materii prime în fabricarea uneltelor osul şi cornul. Inventarul uneltelor cuprindea deja mai mult de o sută de articole, incluzând unelte folosite pentru confecţionarea îmbrăcăminţii grosolane, ca şi pentru a cresta sau sculpta. Pentru prima oară, uneltele se transformau în adevărate opere de artă: arcurile confecţionate din coarne, spre exemplu, erau împodobite cu

imagini de animale crestate pe ele. Mai apar în urmele fosile mărgele şi cercei, ce evidenţiază apariţia unor noi obiceiuri legate de ornamentarea trupului. Cele mai evocatoare dintre toate sunt însă picturile rupestre din adâncul peşterilor, care sugerează o lume mentală pe care o recunoaştem imediat ca având aceleaşi valenţe cu a noastră. Spre deosebire de epocile anterioare, când stagnarea era dominantă, inovaţia devine acum esenţa culturii, schimbările survin la intervale de timp de ordinul mileniului şi nu a sutelor de milenii, ca până atunci. Cunoscut sub numele de „revoluţia Paleoliticului superior", acest reper arheologic colectiv constituie dovada sigură a atingerii nivelului mental caracteristic omului modern.

Am spus deci că reperul arheologic al „revoluţiei Paleoliticului superior" ar putea să ne îngreuneze accesul la realitatea epocii respective. Din motive istorice, dovezile arheologice cunoscute din vestul Europei sunt cu mult mai bogate decât cele descoperite în Africa. Pentru fiecare sit datând din acea perioadă descoperit în Africa, există aproape două sute de astfel de situri în Europa de vest. Această inegalitate reflectă intensitatea diferită cu care au fost explorate din punct de vedere ştiinţific cele două continente şi nu realitatea preistoriei. Multă vreme „revoluţia Paleoliticului superior" a fost considerată drept o dovadă a faptului că apariţia omului modern a avut loc în Europa apuseană. De fapt, reperul arheologic şi dovezile fosile coincideau: ambele indicau că un impresionant eveniment avusese loc în urmă cu aproape 35.000 de ani; omul modern apăruse în Europa acum 35.000 de ani, iar urmele modului său de viaţă se regăseau în vestigiile arheologice, sau cel puţin aşa părea.

În ultima vreme acest scenariu a suferit modificări. Europa de vest este astăzi recunoscută ca o zonă în care a putut avea loc o transformare radicală care a „măturat" continentul de la un capăt la altul, de la răsărit la apus. Începând cu acum circa 50.000 de ani, în estul Europei populaţiile neanderthaliene încep să dispară, fiind treptat înlocuite de omul modern, ultima astfel de înlocuire având loc în extremitatea vestică, acum circa 33.000 de ani. Apariţia coincidentă a omului modern şi urmelor comportamentului său în vestul Europei exprimă afluxul unui nou tip de populaţie, aceea de *Homo sapiens* modern. „Revoluţia Paleoliticului superior" în Europa reprezintă un indicator demografic şi nu un reper evolutiv.

Dacă oamenii au început să emigreze spre Europa vestică începând cu acum 50.000 de ani, atunci de unde proveneau ei? Pe baza dovezilor fosile am putea spune că, după toate probabilităţile, ei veneau din Africa sau poate din Orientul Mijlociu. În ciuda sărăciei urmelor arheologice, se poate susţine o origine africană a comportamentului omului modern. Tehnologii bazate pe folosirea unor lame înguste încep să apară pe acel continent cu aproximativ

100.000 de ani în urmă. Aceasta, amintiţi-vă, ar coincide cu primele semne ale apariţiei elementelor anatomice proprii omului modern şi ar putea fi considerat drept al treilea exemplu de legătură între biologie şi comportament. În acest caz legătura poate fi totuşi numai aparentă, fiind doar rezultatul unei întâmplări. Spun acest lucru deoarece în Orientul Mijlociu, unde vestigiile fosile corespund celor arheologice, facem o constatare care, deşi limpede, este în acelaşi timp paradoxală. Odată cu aplicarea noilor tehnici de datare s-a dovedit că Omul de Neanderthal şi omul modern au coexistat în realitate în arealul respectiv de-a lungul a 60.000 de ani. (în 1989 Tabun, Omul de Neanderthal, s-a dovedit a fi vechi de cel puţin 100.000 de ani, ceea ce-l face contemporan cu omul modern de la Qafzeh şi Skhul.) în tot acest timp, singura industrie de unelte pe care o întâlnim aparţine Omului de Neanderthal. Numele dat acestei industrii este acela de industrie musteriană, după peştera Le Moustier din Franţa unde a fost semnalată pentru întâia oară. Faptul că populaţiile umane din Orientul Mijlociu, deşi moderne din punct de vedere anatomic, par a fi practicat o industrie de tip musterian mai degrabă decât una caracteristică Paleoliticului superior dovedeşte că aceste populaţii erau moderne doar în formă, nu şi în privinţa modului de viaţă. Legătura dintre anatomie şi modul de viaţă pare, prin urmare, să se rupă. Reperele arheologice privind modul de viaţă al celui mai timpuriu om modern sunt nesatisfăcătoare, rare, existând şi posibilitatea de a fi incorect interpretate. Deşi industria bazată pe lamă este întâlnită pentru prima oară în Africa, nu suntem îndreptăţiţi să afirmăm cu siguranţă despre continentul african: „Acesta este locul de origine al comportamentului specific omului modern, loc din care şi-a continuat apoi expansiunea către Eurasia.”

Cea de a treia categorie de dovezi privitoare la originea omului modern, bazată pe genetică moleculară, este cea mai sigură. Ea este, de asemenea, şi cea mai controversată. În anii ’80 a apărut o nouă ipoteză asupra originii omului modern. Cunoscută sub numele de ipoteza „Evei mitocondriale”, aceasta a susţinut în esenţă şi foarte convingător ipoteza *Out of Africa*. Cei mai mulţi susţinători ai ipotezei *Out of Africa* sunt gata să susţină oricând că pe măsură ce oamenii moderni s-au extins dincolo de hotarele Africii în restul Lumii Vechi, ei s-au încrucişat într-un oarecare grad cu populaţii premoderne. Acest fapt ar fi permis transmiterea unor trăsături de continuitate genetică de la populaţiile vechi la cele moderne. Ipoteza „Evei mitocondriale” infirmă totuşi acest lucru. Conform acestei ipoteze, pe măsură ce populaţiile moderne au emigrat dincolo de continentul african şi numărul lor s-a mărit, ele au *înlocuit complet* populaţiile premoderne existente până atunci. Încrucişările dintre populaţiile imigrante şi cele

preexistente, dacă au avut loc, au fost nesemnificative.

La formularea ipotezei „Evei mitocondriale” au ajuns simultan cercetătorii din două laboratoare: Douglas Wallace şi colaboratorii săi de la Universitatea Emory şi Allan Wilson împreună cu echipa sa de la Universitatea din Berkeley, California. Aceştia au realizat o atentă examinare a materialului genetic (ADN) din organitele celulare denumite mitocondrii. Când gameţii (ovulul mamei şi spermatozoidul tatălui) se unesc, zigotul format va prezenta mitocondrii provenite doar de la ovul. Aşadar, ADN-ul mitocondrial este moştenit exclusiv pe linie maternă.

Din mai multe raţiuni de ordin tehnic, ADN-ul mitocondrial are avantajul de a oferi informaţii asupra generaţiilor trecute, permiţând astfel întrezărirea cursului evoluţiei. Fiind moştenit pe linie maternă, ADN-ul mitocondrial ne conduce în final la o singură femeie ancestrală. Studiile întreprinse în scopul urmăririi obârşiei genetice a omului modern au dezvăluit faptul că la bază se găseşte o femeie care a trăit în Africa acum circa 150.000 de ani. (Ar trebui să ţinem cont de faptul că această femeie aparţinea unei populaţii care număra peste 10.000 de indivizi, astfel încât nu se poate vorbi de o unică pereche, Adam şi Eva.)

Analizele nu indică numai originea africană a omului modern, ci şi faptul că nu există dovezi privind încrucişarea cu populaţiile moderne. Toate probele de ADN mitocondrial aparţinând populaţiilor actuale şi analizate până acum sunt foarte asemănătoare între ele, evidenţiind o origine comună şi recentă. Dacă amestecul genetic între *Homo sapiens* modern şi timpuriu ar fi avut loc, unii indivizi ar fi trebuit să posede un ADN mitocondrial foarte diferit faţă de cel obişnuit, dovadă a originii sale vechi. Până acum au fost testaţi peste 4000 de oameni în toată lumea şi nu a fost găsit niciun ADN mitocondrial atât de vechi. Toate tipurile de ADN mitocondrial de la populaţiile moderne care au fost examinate par a avea origine recentă, ceea ce înseamnă că noii veniţi moderni au înlocuit complet vechile populaţii; acest proces a început în Africa acum 150.000 ani şi a continuat în Eurasia în următorii 100.000 de ani.

Când Allan Wilson şi echipa sa au publicat primele rezultate ale cercetărilor lor într-un articol din 1987 apărut în revista *Nature*, concluziile exprimate, cu îndrăzneală, au provocat consternare printre antropologi şi au deşteptat interesul publicului larg. După Wilson şi colaboratorii săi, datele lor dovedeau că „transformarea lui *Homo sapiens* din arhaic în modern a avut loc în Africa acum 100.000—140.000 de ani şi până în ziua de azi oamenii sunt descendenţi ai acelei populaţii”. (Analizele ulterioare au dus la concluzia că procesul a avut loc mai devreme.) Douglas Wallace şi colaboratorii săi au susţinut în principiu concluziile la care ajunseseră cei de la Berkeley.

Milford Wolpoff a rămas consecvent modelului său multiregional şi a considerat datele şi analizele celorlalţi drept incorecte, dar Wilson şi colaboratorii săi au continuat să furnizeze noi date, ajungând în cele din urmă la concluzia că, statistic vorbind, valabilitatea concluziilor lor era incontestabilă. Cu toate acestea, recent s-a dovedit că analizele efectuate de ei prezintă anumite nereguli în ceea ce priveşte interpretarea statistică, astfel încât concluziile emise de ei şi-au pierdut din credibilitate. Cu toate acestea, mulţi specialişti în biologie moleculară încă mai sunt de părere că datele oferite prin analiza ADN-ului mitocondrial sunt suficiente pentru ca ipoteza *Out of Africa* să poată fi susţinută. Este de reţinut faptul că analizele materialului genetic nuclear dezvăluie şi ele un tipar asemănător celui indicat de ADN-ul mitocondrial.

Susţinătorii ideii înlocuirii complete sau măcar parţiale a populaţiilor premoderne de către populaţiile moderne trebuie să răspundă unei întrebări dificile: în ce fel s-a produs acea înlocuire? După Milford Wolpoff, un astfel de scenariu impune acceptarea ideii că a avut loc un genocid violent. Suntem obişnuiţi cu astfel de exterminări, care au mai avut loc şi în cazul decimării populaţiilor de indigeni americani sau a aborigenilor australieni în secolul al XIX-lea. Este foarte posibil ca în timpuri străvechi un astfel de genocid să fi avut într-adevăr loc, cu toate că până acum nu există nici cea mai neînsemnată dovadă în această privinţă.

Lipsa dovezilor ne sileşte să căutăm alte alternative posibile decât cea bazată pe violenţă. Dacă însă nu există alte alternative, atunci cea a violenţei, deşi nedovedită, devine cea mai puternică. Ezra Zubrow, de la Universitatea de Stat Buffalo din New York, a urmărit un astfel de model alternativ. El a imaginat modele computerizate privitoare la interacţiunea între două populaţii, una dintre populaţii beneficiind de o uşoară superioritate faţă de cealaltă. Folosind astfel de simulări, el a fost capabil să determine avantajul pe care ar fi trebuit să-l aibă o populaţie pentru a putea să înlocuiască rapid o altă populaţie, inferioară ei. Răspunsul este surprinzător: două procente avantaj pot duce la eliminarea celei de-a doua populaţii în numai un mileniu.

Ne este uşor să înţelegem cum o populaţie poate distruge o altă populaţie datorită superiorităţii militare, dar este mult mai greu de înţeles cum, de exemplu, o uşoară superioritate în exploatarea resurselor precum hrana poate acţiona de la sine asupra altei populaţii într-o perioadă relativ scurtă, producând consecinţe catastrofale. Dacă omul modern a avut un mic avantaj asupra Omului de Neanderthal, cum putem oare explica faptul că aceste două populaţii au putut coexista timp de 60.000 de ani în Orientul Mijlociu? O posibilă explicaţie este aceea că, deşi omul modern a evoluat din punct de vedere anatomic, evoluţia comportamentului său a fost mai lentă. O a

doua explicaţie, sprijinită de mulţi cercetători, constă în ideea că această coexistenţă este doar o aparenţă. Este posibil ca diversele populaţii să fi ocupat acelaşi areal cu rândul, în funcţie de schimbările climatice. În perioadele mai reci omul modern s-a mutat la sud, iar Omul de Neanderthal a ocupat Orientul Mijlociu; în perioadele mai calde, lucrurile se petreceau invers. Din pricina trecerii timpului, urmele din peşteri sunt sărace, iar o astfel de „împărţire" a arealului poate fi confundată cu o coexistenţă.

Merită reţinut faptul că acolo unde ştim că au coexistat Omul de Neanderthal şi omul modern, şi anume în vestul Europei acum 35.000 de ani, în conformitate cu teza lui Zubrow, ei au coexistat timp de un mileniu, cel mult două. Zubrow nu demonstrează în mod clar că întrecerea demografică a fost mijlocul prin care omul modern a înlocuit populaţiile premoderne atunci când aceste populaţii s-au întâlnit, dar demonstrează că violenţa nu reprezintă singura cale de înlocuire posibilă.

Unde ne conduc toate acestea? Importanta problemă a apariţiei omului modern rămâne nerezolvată în ciuda numeroaselor informaţii care au fost furnizate în scopul clarificării sale. Părerea mea în acest sens este că ipoteza evoluţiei multiregionale are totuşi puţine şanse de a se dovedi corectă. Bănuiesc că *Homo sapiens* modern a apărut ca un rezultat evolutiv distinct, undeva în Africa; dar cred de asemenea că atunci când urmaşi ai acestor primi oameni moderni s-au răspândit în Eurasia ei s-au amestecat cu populaţiile prexistente. Care este motivul pentru care interpretarea probelor genetice nu reflectă acest lucru, nu ştim. Poate că interpretarea actuală a acestor probe nu este corectă. Poate că, la urma urmei, ipoteza Evei mitocondriale se va dovedi corectă. Această incertitudine va lua sfârşit atunci când zarva polemicilor se va stinge şi vor fi găsite noi dovezi în sprijinul uneia sau alteia dintre ipotezele aflate în competiţie.

CAPITOLUL 6.

Limbajul artei

Nu există nicio îndoială că unele dintre cele mai convingătoare vestigii de preistorie umană sunt reprezentările de animale şi oameni crestate, pictate sau sculptate, realizate de-a lungul ultimilor 30.000 de ani. În acest timp, omul modern a evoluat şi a ocupat mult din Lumea Veche, dar, pesemne, nu încă şi Lumea Nouă. Pretutindeni unde au trăit oameni în Africa, Asia, Europa sau Australia, ei au creat imagini ale lumii lor. Imboldul de a realiza reprezentări a fost vădit irezistibil, iar imaginile înseşi sunt irezistibil de evocatoare. Ele sunt, totodată, şi misterioase.

Una dintre cele mai memorabile experienţe trăite ca antropolog a fost ocazionată de vizitarea, în 1980, a unora dintre peşterile pictate în sud-vestul Franţei. Făcusem o serie de filme pentru televiziunea BBC şi avusesem astfel ocazia să văd ceea ce puţini putuseră să vadă, inclusiv celebra peşteră de la Lascaux, aproape de oraşul Les Eyzies, în Dordogne. Cea mai bogat împodobită dintre toate peşterile din epoca glaciară din Europa, Lascaux, a fost închisă pentru public din 1963 pentru a proteja integritatea picturilor; în mod obişnuit exista o severă limitare la cinci vizitatori pe zi. Din fericire, o splendidă reproducere a pereţilor pictaţi ai peşterii a fost recent terminată, astfel încât imaginile pot fi încă văzute. Vizita mea la adevărata peşteră Lascaux, în 1980, m-a purtat înapoi în timp, cu trei decenii şi jumătate, când am vizitat peştera cu părinţii mei şi cu Henri Breuil, cel mai renumit specialist în preistorie al Franţei. Imaginile de tauri, cai şi cerbi fuseseră tot atât de impresionante cu această ocazie precum fuseseră şi pe vremea tinereţii mele, când păreau că se mişcă în faţa ochilor.

Nu mai puţin spectaculoasă decât Lascaux este peştera Tuc d'Audoubert, incomparabilă şi uimitoare, la Ariège, în Franţa. Aceasta este una dintre cele trei peşteri ornamentate de pe proprietatea contelui Robert Bégouën. Un coridor îngust, şerpuitor, conduce după mai mulţi kilometri de la lumina strălucitoare a soarelui la cea mai

adâncă întunecime. Reflectoarele contelui luminează pereţii şi fac ca umbrele să danseze şi ca lutul pardoselii să strălucească portocaliu. În cele din urmă se ajunge la o mică rotondă, la capătul coridorului, unde reflectoarele proiectează lumina cu dramatismul cuvenit într-un loc din mijlocul încăperii. Tavanul pare că se povârneşte jos, dincolo de pardoseală. Acolo apar figurile a doi bizoni splendid sculptaţi din lut odihnindu-se lângă nişte stânci.

Fireşte, cunoşteam imaginile acestor faimoase figuri, dar nimic nu mă pregătise pentru a le vedea în realitate. Măsurând aproape o şesime din mărimea naturală, animalele sunt perfecte ca formă, pline de mişcare în imobilismul lor; închid în ele viaţă. Iscusinţa artiştilor care au sculptat aceste figuri cu 15.000 de ani în urmă îţi taie răsuflarea mai ales dacă îţi reaminteşti condiţiile în care au trebuit să lucreze. La lumina simplelor opaiţe cu seu, ei au cărat lutul din încăperile alăturate şi au dat formă animalelor cu degetele şi cu un soi de unealtă plată; ochii, nările, gura şi coama au fost făcute cu un băţ sau cu un os ascuţit. După ce terminau, înlăturau cu grijă cele mai multe dintre resturile muncii lor, lăsând numai câteva resturi de argilă sub formă de suluri. Cândva interpretate drept falusuri sau coarne, acestea sunt acum considerate a fi fost eşantioane cu ajutorul cărora sculptorii încercau plasticitatea argilei. Motivele realizării bizonului, ca şi împrejurările în care acest bizon a fost creat, se pierd în timp. A treia figură este scrijelită nemeşteşugit pe pardoseala peşterii, aproape de celelalte două, unde există şi o altă statuetă mică, tot din lut. Cel mai curios lucru îl constituie totuşi urmele de călcâie din jurul figurilor, aparţinând probabil copiilor. Se jucau copiii în timp ce artiştii lucrau? Dacă este aşa, de ce n-au rămas şi urme de picioare ale artiştilor? Urmele de călcâie au fost lăsate oare în timpul unui ritual ce încheia în el o anumită parte din mitologia Paleoliticului superior în care figurile de bizon constituiau partea esenţială cea mai importantă? Nu ştim şi, probabil, nici nu putem şti. După cum spune arheologul sud-african David Lewis-Williams despre arta preistorică, „înţelesul este totdeauna delimitat cultural”.

Lewis-Williams, care lucrează la Universitatea din Witwatersrand, a studiat arta populaţiei Kung San din Kalahari, orientându-şi interesul în special spre clarificarea înţelesului artei preistorice, incluzând-o şi pe cea a epocii glaciare din Europa. El a considerat că expresia artistică poate constitui un fir enigmatic în urzeala complicată din ţesătura culturală a unei societăţi. Mitologia, muzica şi dansul sunt de asemenea părţi ale acelei ţesături: fiecare fir contribuie la înţelesul întregului, dar prin ele însele aceste fire au în mod necesar un înţeles incomplet.

Chiar dacă am fi fost de faţă la secvenţa de viaţă din Paleoliticul superior în care picturile peşterilor îşi împlineau menirea, am fi înţeles

oare sensul întregului? Mă îndoiesc. Trebuie să ne gândim numai la istorisiri relatate în religiile moderne pentru a aprecia importanţa simbolurilor criptice care pot fi lipsite de sens în afara culturii căreia îi aparţin. Gândiţi-vă ce semnificaţie bogată are pentru un creştin imaginea unui om cu un toiag şi un miel la picioarele lui. Şi gândiţi-vă la lipsa unui asemenea sens pentru cineva care nu a auzit de creştinism.

Mesajul meu nu este unul de deznădejde, ci de prudenţă. Vechile imagini pe care le avem azi sunt fragmente ale unei istorii străvechi şi deşi imboldul de a le afla semnificaţia e mare, este mai înţelept să acceptăm limitele probabile ale înţelegerii noastre. De altfel, a existat o puternică şi probabil inevitabilă prejudecată a occidentului în perceperea artei preistorice. O consecinţă a acestei prejudecăţi a constituit-o neglijarea artei preistorice din răsăritul şi sudul Africii, artă de o egală şi uneori mai mare vechime decât cea occidentală. Altă consecinţă a fost aceea de a vedea arta din perspectiva occidentală: adică de a o vedea ca şi cum ar consta din picturi atârnate pe pereţii unui muzeu, ca simple obiecte de privit. Într-adevăr, marele cercetător francez al preistoriei, André Leroi-Gourhan, considera cândva imaginile din epoca glaciară drept „originile artei occidentale". Este clar că nu aşa stau lucrurile, deoarece la sfârşitul epocii glaciare, acum 10.000 de ani, pictura şi gravura figurativă aproape dispăruseră, pentru a fi înlocuite de imagini schematice şi modele geometrice. Multe dintre tehnicile care fuseseră aplicate la Lascaux, ca de pildă perspectiva şi o anume modalitate de redare a mişcării, au trebuit să fie reinventate în arta modernă odată cu Renaşterea.

Înainte de a examina unele dintre încercările de a arunca o privire asupra vieţii în Paleoliticul superior prin mijlocirea vechilor imagini, ar trebui să schiţăm o privire generală asupra artei epocii glaciare. Perioada în discuţie a început acum 35.000 de ani şi s-a încheiat în urmă cu aproximativ 10.000 de ani, odată cu însuşi sfârşitul epocii glaciare. Amintiţi-vă că această perioadă a fost martora primei apariţii în Europa apuseană a tehnologiei sofisticate care a evoluat rapid, de parcă s-ar fi ţinut după modă. Succesiunea schimbărilor este marcată de nume date fiecărei noi varietăţi a tehnologiei Paleoliticului superior şi putem privi la schimbările în arta epocii glaciare folosind acelaşi cadru.

În esenţă, Paleoliticul superior începe cu perioada Aurignaciană, de la 34.000 la 30.000 de ani în urmă. Cu toate că nu se cunosc peşteri pictate din această perioadă, oamenii au depus un efort considerabil pentru a face mici mărgele de fildeş, necesare, după cât se pare, la împodobirea îmbrăcămintei. Ei au realizat, de asemenea, splendide figuri umane şi animale, sculptate în mod obişnuit în fildeş. De exemplu, jumătate de duzină de mici figuri de fildeş reprezentând

mamuţi şi cai au fost recuperate de pe un şantier din Vogelherd, în Germania. Una dintre figurinele de cal este o piesă tot atât de îndemânatic lucrată ca şi cele ce pot fi găsite de-a lungul Paleoliticului superior. Aşa cum am spus, muzica a avut cu siguranţă un rol important în viaţa acestor oameni; un mic flaut de os din Abri Blanchard, în sud-vestul Franţei, stă mărturie pentru acest lucru.

Oamenii din perioada Gravetiană, de la 30.000 la 22.000 de ani în urmă, au fost primii care au fabricat figurine de lut, unele dintre ele reprezentând animale, altele oameni. Picturile din peşteri, în această perioadă din Paleoliticul superior, sunt puţine, dar în unele peşteri se găsesc amprente de mâini făcute probabil prin ţinerea palmei lipită de perete şi prin aruncarea vopselei împrejur (un exemplu uşor macabru al acestei practici a fost descoperit la Gargas, în Pirineii francezi, unde s-au numărat peste două sute de amprente marcate aproape toate de lipsa uneia sau mai multor părţi de degete). Cele mai cunoscute inovaţii gravetiene sunt totuşi figurinele de femei lipsite adesea de trăsături ale feţei şi de partea de jos a picioarelor. Realizate din argilă, fildeş sau calcit şi descoperite pe tot cuprinsul Europei, ele au fost denumite în mod caracteristic Venus, presupunându-se că reprezintă cultul fertilităţii feminine pe întregul continent. Recent totuşi, un examen detaliat mai critic a arătat o mare diversitate de forme a acestor figuri şi puţini cercetători ar mai susţine acum ideea că ele sunt destinate cultului fertilităţii.

Pictura rupestră, care în general a atras cel mai mult atenţia, a început în Solutrean, în Paleoliticul superior între acum 22.000 de ani şi 18.000 de ani. Alte forme de expresie artistică au fost totuşi mult mai pregnante. De exemplu, sculptarea de mari, impresionante basoreliefuri situate adesea în spaţiile de locuire a fost evident importantă pentru cei ce au vieţuit în Solutrean. Un exemplu minunat este cel de la Roc de Sers în regiunea Charentes, unde figuri mari de cai, bizoni, reni, capre de munte şi oameni au fost cioplite în stânca din fundul adăpostului; unele dintre sculpturi sunt cu vreo cincisprezece centimetri în relief.

Perioada finală a Paleoliticului superior, Magdalenianul, care a durat de la 18.000 până acum 11.000 de ani, a fost era picturii peşterii adânci; 80% din toate peşterile pictate datează din această perioadă. Lascaux a fost pictată în acest timp, ca şi Altamira, o peşteră la fel de spectaculoasă din regiunea Cantabrică din nordul Spaniei. Magdalenienii au fost de asemenea talentaţi sculptori şi gravori de obiecte din piatră, os şi fildeş, unele având scop utilitar, ca propulsoarele pentru lansarea suliţei, iar altele nu atât de vădit folositoare, precum „bastoanele”. Deşi se spune adesea că forma umană este o raritate în arta epocii glaciare, nu acesta e cazul în perioada magdaleniană. Oamenii din magdalenian, de la peştera La

Marche, în sud-vestul Franţei, au gravat mai mult de o sută de profiluri umane, fiecare atât de individualizat încât dă impresia de portret.

Tavanul spectaculos pictat de la Altamira ar fi putut rămâne pentru totdeauna nedescoperit fără ajutorul Mariei, tânăra fiică a lui Don Marcellion de Sautuola, proprietarul moşiei unde se afla peştera. Într-o zi a anului 1879, tatăl şi fiica explorau peştera, care fusese descoperită cu un deceniu mai devreme. Maria a intrat într-o încăpere joasă, pe care de Sautuola o explorase anterior. „Am alergat de jur împrejur şi m-am jucat pe ici-pe colo", îşi reaminteşte ea mai târziu. „Deodată, am recunoscut forme şi figuri pe tavan. Uite, tată, animale", a strigat ea. În lumina pâlpâitoare a lămpii cu gaz, Maria a văzut ceea ce nimeni nu văzuse de 17.000 de ani: imaginile a două duzini de bizoni grupaţi într-un cerc, cu doi cai, un lup, trei porci mistreţi şi trei căprioare spre margine. Imaginile erau colorate în roşu, galben şi negru şi păreau atât de proaspete de parcă abia ar fi fost pictate.

Tatăl Mariei, un entuziast arheolog amator, uluit să constate că fiica lui găsise ceea ce lui însuşi îi scăpase, şi-a dat seama că era vorba de o mare descoperire. Ceea ce, din nefericire, specialiştii în preistorie de atunci nu au recunoscut: picturile erau atât de strălucitoare şi de vii încât aceştia au socotit că ele fuseseră realizate de un artist contemporan. Erau în stare prea bună, prea realiste, prea artistice, pentru a fi opera unor spirite primitive. Mai degrabă, fuseseră făcute de nişte artişti ambulanţi contemporani.

La ora aceea fuseseră descoperite mai multe piese de artă transportabile, adică oase şi coarne sculptate şi gravate. Arta preistorică fusese, prin urmare, recunoscută ca atare. Dar nicio pictură nu fusese acceptată ca fiind veche. Ca o ironie, chiar înainte ca imaginile de la Altamira să fie descoperite, Léopold Chiron, un învăţător, descoperise gravuri pe pereţii peşterii din Chabot, în sud-vestul Franţei. Gravurile erau totuşi greu de desluşit. Specialiştii în preistorie ezitau să le accepte ca pe o dovadă de artă parietală din Paleoliticul superior. După cum nota arheologul britanic Paul Bahn, „în timp ce imaginile din Chabot erau prea modeste pentru a produce un impact, cele de la Altamira, datorită splendorii lor, nu puteau avea credibilitate".

Când, în 1888, de Sautuola a murit, Altamira era încă respinsă, socotită ca o încercare vizibilă de fraudă. Până la urmă, recunoaşterea Altamirei ca fiind autentic preistorică s-a produs printr-o acumulare constantă de descoperiri asemănătoare, deşi de mai mică semnificaţie, în special în Franţa. Cea mai importantă dintre acestea a fost peştera din La Mouthe, în Dordogne. Săpăturile începute în 1895 şi continuate până la sfârşitul secolului au dezvăluit artă parietală, ca de pildă un

bizon gravat şi mai multe imagini pictate. Sedimente din epoca Paleoliticului superior au acoperit unele dintre aceste imagini dovedind astfel că sunt vechi. În plus, primul model de lampă paleolitică cioplită din gresie a fost descoperit aici, lampa asigurând artiştilor din peşteră condiţii de lucru. Opiniile de specialitate au început să se schimbe, şi foarte curând pictura Paleoliticului superior a fost acceptată ca o realitate. Cel mai important eveniment al acestei recunoaşteri l-a constituit studiul lui Émile Carthailac, un adversar de frunte al autenticităţii picturilor, studiu intitulat *Mea culpa d'un sceptique*, publicat în 1902. „Nu mai avem niciun motiv să ne îndoim de Altamira", scria el. Cu toate că articolul lui Carthailac a devenit un exemplu clasic de acceptare de către un om de ştiinţă a greşelilor sale, tonul lui este în realitate mai curând silit, iar el îşi apără scepticismul manifestat înainte.

La început, picturile epocii glaciare au fost considerate „simple mâzgăleli inutile, graffiti, ornamentare fără sens, activitate gratuită a unor vânători cu timp la dispoziţie", după cum se exprimă Bahn. Această interpretare, spune el, provine din concepţia asupra artei în Franţa contemporană: „Arta este încă văzută în termenii ultimelor secole, cu portretele, peisajele şi picturile ei narative. Era pur şi simplu *artă,* unica ei funcţie era să placă şi să decoreze." Pe lângă aceasta, câţiva francezi influenţi, specialişti în preistorie, erau în mod net împotriva clerului şi nu le convenea să confere înfăţişare religioasă oamenilor din Paleoliticul superior. Această primă interpretare poate fi socotită rezonabilă, mai ales că primele exemplare de artă, obiectele transportabile, erau într-adevăr simple. Odată cu descoperirile ulterioare de artă parietală, această perspectivă s-a schimbat. Picturile nu reflectau viaţa reală în ceea ce privea numărul de animale de pe tavan şi de pe pereţi: apoi, mai existau imagini enigmatice, semne geometrice clar reprezentate.

John Halverson, de la Universitatea Santa Cruz California, declara recent că specialiştii în preistorie ar trebui să se întoarcă la interpretarea „artei pentru artă". Nu ne-am aştepta să vedem conştiinţa umană pe deplin constituită în cursul evoluţiei noastre, argumenta el, aşa încât e posibil ca primele specimene de artă preistorică să ne apară simpliste, deoarèce mintea oamenilor avea o structură cognitivă simplă. Picturile de la Altamira par simpliste: în evocări, caii, bizonii şi alte animale apar izolate, uneori ca grupuri, dar numai rareori sunt înfăţişate în ceea ce ar semăna cu un cadru natural. Imaginile sunt exacte, dar lipsite de context. Aceasta, spune Halverson, arată că artiştii epocii glaciare pictau sau sculptau pur şi simplu fragmente din ambientul lor în absenţa completă a oricărui înţeles mitologic.

Găsesc acest argument neconvingător. Doar câteva exemple dintre

imaginile din epoca glaciară sunt suficiente pentru a arăta că arta însemna ceva mai mult decât primele deconectări ale minţii moderne. De exemplu, într-una dintre peşterile aparţinând contelui Bégouën, peştera de la Trois Frères, există o imagine de om/animal himeră, cunoscută sub numele de „Vrăjitorul”. Creatura stă pe picioarele dinapoi, faţa îi este întoarsă spre a privi ţintă prin zid. Etalând o pereche mare de coarne, el pare să fi fost alcătuit din părţi ale corpurilor mai multor animale diferite, inclusiv ale omului. Aceasta nu e o simplă imagine nemediată de „reflectare cognitivă”, aşa cum Halverson ar vrea să ne facă să credem. Şi nu este nici prima creatură din Sala Taurilor de la Lascaux. Cunoscută ca „Unicornul”, creatura poate fi luată drept un om deghizat în animal, sau poate o himeră. Multe astfel de desene sunt suficiente pentru a ne convinge că privim imagini în mare măsură mediate de reflectarea cognitivă.

Cel mai semnificativ, totuşi, este faptul că imaginile sunt mult mai complexe decât sugerează Halverson. Aşa cum am arătat, picturile şi sculpturile nu sunt scene realiste din lumea epocii glaciare. Nu există nimic care să semene cu pictura unui peisaj adevărat şi judecând după resturile animalelor din aşezările acelor oameni, picturile nu sunt nici simple reflectări ale dietei zilnice. Pictorii din Paleoliticul superior aveau cai şi bizoni în mintea lor, în timp ce în stomac aveau reni şi potârnichi de tundră. Faptul că anumite animale ocupau o poziţie cu mult mai importantă în imaginile de pe pereţii peşterii decât ocupau în peisaj este cu siguranţă semnificativ: ele par să fi avut o importanţă specială pentru oamenii din Paleolitic care le-au pictat.

Prima ipoteză majoră care explică de ce oamenii din Paleoliticul superior pictau ceea ce făceau invocă vânătoarea magică. La sfârşitul secolului, antropologii au aflat că picturile aborigenilor australieni făceau parte din ritualurile magice şi totemice menite să sporească prada vânătorii viitoare. În 1903, istoricul religiilor Salomon Reinach susţine că acelaşi lucru ar putea fi valabil şi pentru arta Paleoliticului superior: în ambele societăţi, picturile înfăţişează puţine specii în raport cu cele existente în mediul natural. Oamenii din Paleoliticul superior poate au pictat pentru a asigura sporirea animalelor totemice şi de pradă, ca şi australienii despre care se ştie că fac acest lucru.

Lui Henri Breuil i-a plăcut ideea lui Reinach, pe care a dezvoltat-o şi a susţinut-o cu putere în timpul lungii lui cariere. Timp de aproape şaizeci de ani, el a înregistrat, a cartat, a copiat şi a adunat imagini din peşterile de pe tot cuprinsul Europei. El a stabilit de asemenea o cronologie a evoluţiei artei în timpul Paleoliticului superior. În acest timp, Breuil a continuat să interpreteze arta ca vânătoare magică, aşa cum au făcut şi majoritatea arheologilor.

O problemă ridicată în legătură cu ipoteza vânătorii magice a fost

aceea că foarte adesea imaginile pictate nu reflectau, aşa cum s-a observat, regimul alimentar al pictorilor Paleoliticului superior. Antropologul francez Claude Lévi-Strauss observa odată că în arta Kalahari San şi a aborigenilor australieni anumite animale au fost pictate mai frecvent, nu pentru că ele erau „bune de mâncat", ci pentru că ele erau „bune de gândit". Când Breuil a murit, în 1961, venise vremea apariţiei unei noi perspective, perspectiva care a fost impusă de André Leroi-Gourhan, cel ce va deveni în studiul preistoriei franceze la fel de remarcabil ca şi Breuil.

Leroi-Gourhan a căutat în artă structuri cercetând înţelesul în modelele multor imagini, nu în imagini individuale, cum făcuse Breuil. El a condus îndelungi cercetări ale peşterilor pictate şi a constatat repetarea reproducerii imaginilor anumitor animale „ocupând" anumite părţi din peşteri. Cerbul, de exemplu, apărea deseori în încăperile de acces, dar era neobişnuit în camerele principale. Calul, bizonul şi bourul erau creaturile dominante în camerele principale. Carnivorele se aflau în special în profunzimea sistemului peşterii. Pe lângă acest lucru, spune el, unele animale reprezentau masculinitatea, iar altele feminitatea. Imaginea calului exprima masculinitatea, iar bizonul feminitatea; cerbul şi capra sălbatică exprimau de asemenea masculinitatea, mamutul şi bourul înfăţişau feminitatea. Pentru Leroi-Gourhan, ordinea din picturi reflecta ordinea din societatea Paleoliticului superior şi anume diviziunea dintre masculin şi feminin. Un alt arheolog francez, Annette Laming-Emperaire, a dezvoltat un concept asemănător despre dualitatea masculin-feminin. Totuşi, cei doi cercetători sunt adesea în dezacord cu privire la imaginile care reprezintă masculinitatea şi feminitatea. Această deosebire de opinie a contribuit la căderea finală a conceptului.

Ideea că peşterile puteau impune prin ele însele o structură expresiei artistice a fost reînnoită recent, dar pe o cale cât se poate de neobişnuită. Arheologii francezi Iégor Reznikoff şi Michel Dauvois au condus cercetări amănunţite în trei peşteri pictate din regiunea Ariège, în sud-vestul Franţei. Nonconformişti, ei nu căutau nici unelte de piatră sau obiecte sculptate şi nici picturi. Ei cântau. Mai exact, se mişcau încet prin peşteri, oprindu-se în mod repetat pentru a încerca rezonanţa fiecărei zone. Folosind sunete pe o întindere de trei octave, ei au trasat o hartă a rezonanţei fiecărei peşteri şi au descoperit că zonele cu cea mai înaltă rezonanţă au fost de asemenea şi cele mai potrivite să adăpostească o pictură sau o sculptură. În raportul pe care l-au publicat la sfârşitul anului 1988, Reznikoff şi Dauvois au comentat uluitorul efect al rezonanţei peşterii, rezonanţă ce produce o trăire care, cu siguranţă, se va fi intensificat la pâlpâitul lămpilor simple, cândva, în epoca glaciară.

Nu e nevoie de multă fantezie pentru a ne imagina oamenii din Paleoliticul superior psalmodiind incantaţii în faţa picturilor peşterii. Natura neobişnuită a imaginilor şi faptul că ele se află adesea în adâncuri, în părţile cele mai inaccesibile ale peşterilor, permite sugestia ritualului. Acum, când stai în faţa unei creaţii din epoca glaciară aşa cum am stat eu în faţa bizonului de la Le Tuc d'Audoubert, vechile voci îţi răsună singure în minte cu un acompaniament poate din tobe, flaute şi fluiere. Descoperirea lui Reznikoff şi Dauvois este o fascinantă revelaţie care, aşa cum comenta în momentul acela arheologul Chris Scarre de la Universitatea din Cambridge, „trezeşte un nou interes asupra posibilei importanţe a muzicii şi a cântatului în ritualurile strămoşilor noştri timpurii".

Când, în 1986, a murit Leroi-Gourhan, specialiştii în preistorie au fost din nou gata pentru o reevaluare majoră a interpretărilor lor, tot aşa cum se întâmplase şi când murise Breuil. De data aceasta, cercetătorii erau pregătiţi să susţină o diversitate de explicaţii, dar în toate cazurile contextul cultural era accentuat; în plus, erau mai conştienţi de pericolul pe care îl reprezenta impunerea ideilor din societatea modernă societăţii Paleoliticului superior.

Aproape sigur, cel puţin câteva elemente din arta epocii glaciare priveau modul în care oamenii din Paleoliticul superior şi-au organizat ideile despre lumea lor constituind o expresie a propriului cosmos spiritual. Vom discuta din nou acest lucru ceva mai jos. Dar poate că au existat mai multe aspecte practice în felul în care ei şi-au organizat viaţa socială şi economică. Margaret Conkey, antropolog la Universitatea din Berkeley, California, a sugerat de exemplu că Altamira ar fi putut fi un loc pentru adunările de toamnă ale multor sute de oameni din regiune. În acest anotimp cerbul roşu şi moluştele *(Patella hemaea)* se găseau din belşug şi acest lucru era un important motiv economic pentru o asemenea adunare de cete. Dar, după cum ştim de la vânătorii-culegători moderni, indiferent de aparentele raţiuni economice, scopul principal al unor astfel de adunări era constituirea alianţelor sociale şi politice, şi nu petrecerea.

Antropologul britanic Robert Laden crede că poate surprinde ceva din structura unor astfel de alianţe în peşterile din nordul Spaniei. Aşezările mai importante, ca Altamira, sunt deseori înconjurate de aşezări mai mici pe o rază de aproximativ 15—20 de kilometri, ca şi cum ar fi centre de alianţe politice sau sociale. Diametrul de aproximativ treizeci de kilometri al unui astfel de domeniu poate reprezenta distanţa optimă înăuntrul căreia alianţele pot fi uşor menţinute. Un astfel de model nu a fost încă întâlnit în aşezările peşterilor din Franţa.

Poate că aranjamentul imaginilor bizonilor şi ale altor animale pe tavanul pictat de la Altamira reprezintă în vreun fel sfera de influenţă

a centrului. Compoziţia principală a tavanului pictat consta în aproape două duzini de imagini policrome de bizoni dispuşi mai cu seamă spre periferie. Acest fapt, spune Margaret Conkey, poate reprezenta grupurile diferite care se strâng laolaltă în aşezare. În mod semnificativ, sortimentul obiectelor gravate pe care arheologii le-au găsit la Altamira par o ilustrare a multor forme decorative locale. Pe atunci, pe tot cuprinsul nordului Spaniei, oamenii ornau obiectele de folosinţă cu diferite desene, inclusiv sevroane, elemente în formă de semilună, curbe îmbinate şi aşa mai departe. Au fost identificate aproape cincisprezece astfel de desene, fiecare dintre ele tinzând să fie geografic circumscris, sugerând stiluri locale sau identităţi de grup. La Altamira, multe din aceste stiluri locale au fost găsite laolaltă. De aici argumentul că ar fi fost un loc de adunare de oarecare importanţă socială şi politică. Până acum, nicio astfel de probă nu a fost descoperită la Lascaux. Suntem îndreptăţiţi totuşi să nu gândim la acest sit ca având o importanţă considerabilă pentru oamenii de pe cuprinsul unei zone întinse, mai curând decât să-l considerăm produsul local al unor pictori entuziaşti. Poate că Lascaux şi-a datorat influenţa faptului că un important eveniment spiritual a avut loc în această peşteră, ca de exemplu apariţia unei zeităţi în cosmosul Paleoliticului superior. De altfel, acesta este cazul multor regiuni aride locuite, de pildă, de băştinaşi australieni.

Am spus deja că imaginile artei epocii glaciare reprezintă animale izolate de contextul lor ecologic şi în proporţii ce nu corespund frecvenţei lor din lumea reală. Acest lucru ne spune în sine ceva şi despre natura enigmatică a artei. În afară de imaginile figurative există totuşi alte repere încă şi mai enigmatice, şi anume un număr redus de modele geometrice sau semne, cum au fost ele numite. Acestea includ puncte, grile, sevroane, curbe, zig-zag-uri, curbe în laţ şi dreptunghiuri, fiind printre cele mai încifrate elemente din arta Paleoliticului superior. În acea mai mare parte, ele au fost explicate ca fiind componente ale oricărei ipoteze dominante ca vânătoarea magică, de exemplu, sau ca dihotomia masculin-feminin. David Lewis-Williams a oferit de curând o nouă şi interesantă interpretare: acestea sunt coduri ale artei şamanice, spune el, imagini din mintea aflată în stare halucinatorie.

Lewis-Williams a studiat arta populaţiei San din sudul Africii timp de patru decenii. Multe dintre elementele artei acestei populaţii datează poate de acum 10.000 de ani, dar altele au fost create într-un timp istoric rememorabil. Treptat, el a ajuns să înţeleagă că imaginile din arta San nu erau reprezentări naive ale vieţii acestei populaţii, aşa cum antropologii occidentali au crezut multă vreme. Ele erau produsul şamanilor în transă: imaginile reprezentau o legătură cu un spirit

şamanic al lumii şi reproduceau ceea ce şamanul vedea în timpul halucinaţiei sale. La un moment dat, în cercetările lor, Lewis-Williams şi colegul său Thomas Dowson au intervievat o femeie bătrână care trăia în Tsolo, districtul Transkei. Fiica unui şaman, ea a descris câteva dintre ritualurile şamanice acum dispărute.

Şamanii pot, spune ea, să-şi autoinducă starea de transă prin diverse tehnici, inclusiv droguri sau hiperventilare. S-a observat totuşi că starea de transă era aproape întotdeauna însoţită de cântece ritmice, dansuri şi bătăi din palme ale unor grupuri de femei. Pe măsură ce transa devine tot mai adâncă, şamanii încep să tremure, braţele şi corpul vibrând cu putere. În timp ce şamanul vizitează spiritul lumii, el „moare", adeseori încovoindu-se ca şi cum s-ar chinui. Antilopa reprezintă o deosebită forţă în mitologia San şi şamanul poate folosi sânge din tăieturile gâtului şi din beregata animalului pentru a infuza vigoare în cineva prin frecarea cu sânge a inciziilor din gâtul şi beregata persoanei. Apoi, deseori, şamanul foloseşte o parte din acelaşi sânge pentru a picta o mărturie a întâlnirii lui halucinatorii cu spiritul lumii. Imaginile au putere în sine, decurgând din contextul în care au fost pictate şi bătrâna femeie i-a spus lui Lewis-Williams că ceva din această forţă poate fi dobândită atingând cu mâna aceste imagini.

Antilopa este animalul cel mai frecvent reprezentat în picturile populaţiei San şi forţa lui se manifestă în multe feluri. Lewis-Williams s-a întrebat dacă bizonul şi calul au fost surse similare de putere pentru oamenii din Paleoliticul superior, imagini la care ei recurgeau şi pe care le atingeau când energia spirituală era necesară. Pentru a aborda această problemă, el avea nevoie de dovezi că arta Paleoliticului superior era de asemenea şamanică. O soluţie se afla în semnele geometrice. Conform literaturii psihologice pe care Lewis-Williams a consultat-o, există trei stadii ale halucinaţiei, fiecare din ele mai adâncă şi mai complexă decât cealaltă. În primul stadiu, subiectul vede forme geometrice ca grile, zig-zag-uri, puncte, spirale şi curbe. Aceste imagini, în total şase forme, sunt strălucitoare, incandescente, în mişcare şi puternice. Ele se numesc imagini entoptice („vedere în interior") pentru că sunt produse de arhitectura neuronală de bază a creierului. „Deoarece ele provin din sistemul nervos uman, toţi oamenii care intră într-o anumită stare de alterare a conştiinţei, indiferent de pregătirea lor culturală, sunt apţi să le perceapă", subliniază Lewis-Williams într-un articol din 1986 în *Current anthropology*. În al doilea stadiu al transei, oamenii încep să vadă aceste imagini ca obiecte reale. Curbele pot fi traduse prin dealuri într-un peisaj, sevroanele prin arme şi aşa mai departe. Natura celor văzute de individ depinde de experienţa culturală şi de preocupările sale. Şamanii populaţiei San transformă frecvent seriile

de curbe în imagini de faguri, pentru că albinele sunt un simbol al puterii supranaturale pe care aceşti oameni îl folosesc atunci când cad în transă.

Trecerea de la al doilea la cel de al treilea stadiu al halucinaţiei este deseori însoţită de senzaţia traversării unui vârtej sau a unui tunel care se învârteşte, şi atunci poate fi văzută o multitudine de imagini, unele banale, altele extraordinare. Un tip important de imagine, în timpul acestui stadiu, este al himerei, al omului-animal sau al teriantropului, după cum este denumit. Aceste creaturi sunt frecvente în arta şamanică a populaţiei San. Ele constituie, de asemenea, o componentă care trezeşte interesul în arta Paleoliticului superior.

Figura 6.1. Un chip din trecut. Combinaţii de trăsături umane şi animale, ca acelea întâlnite la aşa-numitul „Vrăjitor” din peştera Trois Frères din sud-vestul Franţei. Trăsăturile nu sunt neobişnuite în arta Paleoliticului superior. Ele sugerează că la origine arta este şamanică.

Imaginile entoptice ale primului stadiu al halucinaţiei sunt prezente în arta San, fapt ce poate fi socotit o probă obiectivă că această artă este de natură şamanică. Aceleaşi imagini pot fi văzute şi în arta Paleoliticului superior, uneori suprapuse pe animale, alteori izolate. Asociate cu prezenţa enigmaticilor teriantropi, ele sunt o dovadă puternică a faptului că cel puţin o parte a artei Paleoliticului superior

este într-adevăr şamanică. Aceşti teriantropi au fost cândva eliminaţi din discuţie, socotindu-se că sunt produse ale „mentalităţii primitive care nu a reuşit să stabilească delimitări categorice între oameni şi animale”, după cum spunea John Halverson. Dacă, în schimb, reprezintă imagini cunoscute în transă, ele erau pentru pictorul din Paleoliticul superior tot atât de reale ca şi caii sau bizonii. Când ne gândim la artă, tindem să concepem o pictură făcută pe o suprafaţă, fie ea pânză sau perete. Nu aceasta este arta şamanică. Şamanii îşi percep adesea halucinaţiile ca ieşind din suprafeţele stâncilor. „Ei văd imaginile ca şi când ar fi fost puse acolo de spirite şi, pictându-le, şamanii spun că ei doar ating şi marchează ceea ce deja exista”, explică Lewis-Williams. „Primele picturi nu au fost aşadar imagini figurative aşa cum le concepeţi dumneavoastră sau cum ne gândim la ele, ci imaginile altei lumi fixate mental.” însăşi suprafaţa stâncii, observa el, este o interfaţă între lumea reală şi lumea spiritelor, un mijloc de trecere între cele două lumi. Suprafaţa stâncii este mai mult decât un mediu pentru imagini, ea reprezintă o parte esenţială a imaginilor şi a ritualului care se desfăşoară acolo. Ipoteza lui Lewis-Williams a atras atenţia în bună măsură, dar a trezit şi un oarecare scepticism. Valoarea ei constă în aceea că ne permite să vedem arta cu alţi ochi. Arta şamanică este atât de deosebită de arta apuseană ca execuţie şi ca elaborare, încât datorită ei putem privi din perspective noi arta Paleoliticului superior.

Arheologul francez Michel Lorblanchet ne face de asemenea să privim altfel arta Paleoliticului superior. Vreme de mai mulţi ani, el a făcut arheologie experimentală copiind imagini din peşteri în încercarea de a-şi da seama de greutăţile artiştilor epocii glaciare şi de experienţa lor. Proiectul lui cel mai ambiţios a fost de a recrea caii de la Pêche Merle, o peşteră din regiunea Lot în Franţa. Cei doi cai, de aproape 1,2 metri înălţime, stau spate în spate, iar crupele lor se ating uşor. Au pe ei pete negre şi roşii şi amprente de mâini în jur. Deoarece suprafaţa stâncii pe care erau pictate imaginile era neregulată, artistul a aşternut cu siguranţă vopseaua prin aruncarea cu ajutorul unei ţevi, mai degrabă decât prin folosirea unei pensule.

Lorblanchet a găsit o suprafaţă de stâncă asemănătoare într-o peşteră din apropiere şi a hotărât să picteze din nou caii, folosind o tehnică a aruncării. „Am petrecut şapte ore pe zi timp de o săptămână suflând vopseaua puf, puf, puf”, a spus el unui reporter de la *Discover*. „A fost epuizant mai ales pentru că acolo în peşteră era prezent monoxidul de carbon. Dar pictând astfel, trăieşti ceva deosebit. Simţi că expiri imaginea pe stâncă, proiectându-ţi spiritul, din adâncul fiinţei tale pe suprafaţa rocii.” Nu pare o abordare prea ştiinţifică, dar poate că o ţintă intelectuală atât*de confuză necesita metode neortodoxe. Lorblanchet a fost un inovator în privinţa trecutului prin

încercările lui în copiere prezentate mai sus. Aceasta, de bună seamă, impune respect.

Dacă picturile epocii glaciare constituiau componente ale mitologiei Paleoliticului superior, atunci pictorii şi-au pictat sufletul pe perete, indiferent ce metode au folosit pentru a aşterne culoarea.

Nu vom putea şti niciodată ce au avut în minte sculptorii de la Tuc d'Audoubert când dădeau formă bizonului, sau pictorii de la Lascaux când desenau unicornul, sau vreun artist din epoca glaciară când crea. Dar putem fi siguri că ceea ce au făcut era important în sensul cel mai profund pentru artist şi pentru cei din generaţiile următoare care au văzut imaginile. Limbajul artei este puternic pentru cei care îl înţeleg şi dificil pentru cei care nu îl înţeleg. Ceea ce trebuie să ştim este că aici se afla la lucru mintea omului modern în acţiune, născocind simbolismul şi abstracţiunea într-un mod în care numai *Homo sapiens* este în stare să o facă. Deşi nu putem fi încă siguri în privinţa desfăşurării procesului în care omul modern a evoluat, ştim că procesul a implicat apariţia unui gen de lume mentală pe care fiecare dintre noi îl cunoaşte astăzi.

CAPITOLUL 7.

Arta limbajului

Nu e nicio îndoială că evoluţia limbii vorbite a fost, după cum se ştie, un element caracteristic în preistoria omului. Poate că a fost chiar *elementul* caracteristic, înzestraţi cu limbă, oamenii au fost capabili să creeze în natură noi lumi: lumea conştiinţei introspective, precum şi lumea pe care o inventăm şi o împărţim cu alţii, numind-o „cultură". Limba devine mediul nostru, iar cultura adăpostul nostru. În cartea sa *Language and Species*, publicată în 1990, lingvistul Derrick Bickerton de la Universitatea din Hawaii, afirmă cu convingere că: „Numai limba ne-a putut smulge din închisoarea experienţei imediate în care fiecare creatură este închisă, descătuşându-se şi oferindu-ne libertăţi ale spaţiului şi timpului."

Antropologii pot fi siguri doar de două lucruri privind limba, unul legat de ea în mod direct, celălalt indirect. În primul rând, limba vorbită l-a deosebit în mod clar pe *Homo sapiens* de orice alte creaturi. Nimeni în afara omului nu are un limbaj vorbit complex, un mijloc de comunicare şi de reflectare introspectivă. În al doilea rând, creierul lui *Homo sapiens* este de trei ori mai mare decât cel al marilor maimuţe africane, cele mai apropiate rude ale noastre pe linie evolutivă. Între aceste două observaţii există, cu siguranţă, o legătură, dar natura acesteia este încă intens dezbătută.

Ca o ironie, deşi filosofii au reflectat îndelung asupra universului limbii, cea mai mare parte din ceea ce se cunoaşte despre limbă a ieşit la lumină în ultimele trei decenii. Vorbind în linii mari, putem spune că au apărut două păreri privind sursa de evoluţie a acesteia. Prima consideră limba ca fiind o trăsătură specifică omului, o capacitate ivită ca o consecinţă secundară măririi creierului. În acest caz, limba pare să fi apărut cu rapiditate şi recent, odată cu depăşirea unui prag cognitiv. A doua părere susţine că limba vorbită a evoluat printr-o selecţie naturală la strămoşii neumani, selecţie care a acţionat asupra diverselor capacităţi cognitive, incluzând comunicarea, dar

nelimitându-se la aceasta. După acest aşa-numit model de continuitate, limba a evoluat treptat în preistoria omului, începând cu evoluţia genului *Homo*.

Lingvistul Noam Chomsky de la Massachusetts Institute of Technology (MIT) a fost principalul susţinător al primului model, iar influenţa lui a fost imensă. Pentru partizanii lui Chomsky, care reprezintă majoritatea lingviştilor, nu are importanţă căutarea dovezilor capacităţilor lingvistice străvechi în urmele umane şi cu atât mai puţin la verii noştri simieni. Drept rezultat, a apărut o puternică reacţie din partea celor care încearcă să înveţe maimuţele câteva forme de comunicare simbolică, îndeobşte cu ajutorul calculatorului şi al unor lexigrame arbitrarii. Una dintre temele acestei cărţi este împărţirea, din punct de vedere filosofic, de o parte a celor care consideră omul o fiinţă deosebită şi independentă de restul naturii, iar de alta a celor care acceptă o strânsă legătură între om şi natură. Nicăieri această dispută nu a apărut mai pasionantă decât în aspectele privind natura şi originea limbii. Imputările caustice ale lingviştilor, aduse cercetătorilor limbajului maimuţelor reflectă, fără îndoială, această diviziune.

Comentând argumentul unicităţii limbajului uman, psihologul Kathleen Gibson de la Universitatea din Texas scria recent: „Deşi bazată pe postulate şi investigaţii ştiinţifice, [această perspectivă] se încadrează în îndelungata tradiţie filosofică apuseană, datând cel puţin de la autorii Genezei şi de la scrierile lui Platon şi Aristotel, tradiţie care susţine că mentalitatea şi comportamentul uman sunt deosebite de mentalitatea şi comportamentul animalelor.” Ca rezultat al acestei concepţii, literatura antropologică a fost multă vreme bogată în exemple de comportament considerate proprii numai oamenilor. Acestea includeau fabricarea de unelte, capacitatea de a folosi simboluri, recunoaşterea în oglindă şi, fireşte, limbajul. Începând din anii ’60 acest zid al unicităţii a fost mereu atacat prin descoperirea faptului că maimuţele pot folosi unelte, simboluri şi chiar se pot autorecunoaşte ca individualităţi în oglindă. Numai limba vorbită rămâne neatinsă, aşa încât lingviştii sunt într-adevăr ultimii apărători ai unicităţii umane şi par să-şi ia sarcina în serios.

Limba apare în preistoria omului, prin anumite mijloace de-a lungul unei traiectorii temporale, transformându-ne astfel ca indivizi şi ca specie. „Limba, dintre toate capacităţile noastre mentale, se află sub pragul conştiinţei noastre fiind cel mai puţin accesibilă minţii raţionale”, observă Bickerton; „cu greu putem evoca un timp când nu aveam limbă şi cu atât mai greu cum am ajuns să o avem. Când am putut să dăm viaţă unui gând pentru prima oară, limba exista”. Ca indivizi depindem de limbă pentru că trăim în lume şi pur şi simplu nu ne putem imagina o lume fără limbă. Ca specie, limba transformă

modul în care interacţionăm unul cu celălalt, prin elaborarea culturii. Amândouă, atât limba cât şi cultura, ne unesc şi ne despart totodată. Cele 5000 de limbi existente în lume sunt produse ale capacităţii noastre comune, dar cele 5000 de culturi pe care limbile le-au creat sunt separate una de cealaltă. Suntem astfel, în mare măsură, un produs al culturii care ne-a modelat şi pe care adesea nu izbutim să o recunoaştem ca pe un produs artificial creat de noi înşine până în momentul în care suntem confruntaţi cu o cultură foarte diferită.

Limba creează într-adevăr o prăpastie între *Homo sapiens* şi restul lumii naturale. Capacitatea umană de a genera sunete articulate sau foneme este doar puţin mai dezvoltată în comparaţie cu aceeaşi capacitate la maimuţe: noi avem 50 de foneme; maimuţele au aproape o duzină. Cu toate acestea, utilizarea acestor sunete de către noi este practic infinită. Fonemele pot fi aranjate şi rearanjate pentru a înzestra fiinţa umană obişnuită ca un vocabular de 100.000 de cuvinte, iar aceste cuvinte pot fi combinate într-o infinitate de propoziţii. În consecinţă, capacitatea lui *Homo sapiens* pentru o comunicare rapidă şi detaliată şi pentru bogăţie de gândire este fără rival în lumea naturii.

Sarcina noastră este să explicăm cum a apărut pentru prima oară limba. După părerea lui Chomsky, nu trebuie să considerăm selecţia naturală drept izvor al limbii deoarece ea este un accident al istoriei, o capacitate care apare odată ce a fost trecut un anumit prag cognitiv. Chomsky argumentează astfel: „În prezent nu ştim ce legi acţionează când 10_{10} neuroni sunt puşi într-un obiect de mărimea unei mingi de baschet în condiţiile speciale care se ivesc în timpul evoluţiei umane.” Ca şi Steven Pinker, lingvist la MIT, eu resping această părere. În mod concis, el afirmă că Chomsky e „de-a-ndoaselea”. Creierul a crescut în mărime cel mai probabil ca rezultat al evoluţiei limbii, şi nu invers. El susţine că „plasticitatea microcircuitelor neuronale este cea care conduce la apariţia limbajului şi nu dimensiunea, forma sau învelişul neuronilor”. În cartea *The Language Instinct*, apărută în 1994, Pinker adună dovezi în favoarea bazei genetice a limbii vorbite care explică evoluţia acesteia prin selecţie naturală. Prea prolixe pentru a le aborda acum, dovezile sunt impresionante.

Întrebarea este: presiunea selecţiei naturale a favorizat evoluţia limbii vorbite? După cât se pare capacitatea limbii vorbite nu s-a manifestat plenar de la început, astfel încât trebuie să ne întrebăm ce avantaje conferea strămoşilor noştri o limbă mai puţin dezvoltată. Cel mai bun răspuns este acela că limba le oferea o cale eficientă de a comunica. Această capacitate va fi fost cu siguranţă benefică strămoşilor noştri atunci când au adoptat pentru prima oară culesul şi vânătoarea rudimentară, ceea ce constituie baza unui mod de subzistenţă mai solicitant decât cel al maimuţelor. Pe măsură ce felul

lor de viaţă a devenit mai complex, li s-a dezvoltat şi nevoia de coordonare socială şi economică. În aceste împrejurări comunicarea efectivă va fi devenit din ce în ce mai preţioasă, selecţia naturală, prin urmare, va fi sporit constant capacitatea limbii. Drept rezultat, repertoriul de bază al vechilor sunete simiene asemănătoare probabil gâfâiturilor, strigătelor şi mormăielilor maimuţelor moderne se va fi dezvoltat şi expresia lor va fi devenit mai structurată. Limba, aşa cum o cunoaştem astăzi, a apărut ca un produs al necesităţii de vânătoare şi cules. Sau aşa s-ar părea. Există şi alte ipoteze cu privire la evoluţia limbii.

În timp ce modul de viaţă bazat pe vânătoare şi cules se dezvolta, omul devenea sub raport tehnic mai abil, producând unelte de forme mai precise şi mai complicate. Această transformare evolutivă care a început cu prima specie din genul *Homo* acum peste două milioane de ani şi a culminat cu apariţia omului modern, cândva în ultimii 200.000 de ani, a fost însoţită de o triplare a mărimii creierului. Acesta a crescut de la aproximativ 400 cm^3 la cele mai timpurii australopitecine la o medie de 1350 cm^3 astăzi. De multă vreme, antropologii au stabilit o legătură cauzală între creşterea sofisticării tehnologice şi creşterea mărimii creierului: primul factor menţionat l-a determinat pe al doilea. Aceasta, amintiţi-vă, a făcut parte din preceptele evoluţioniste darwiniste pe care le-am descris în primul capitol. Mai recent, această perspectivă asupra preistoriei umane a fost cuprinsă într-o lucrare clasică din 1949 a lui Kenneth Oakley intitulată *Man, the Toolmaker*. Aşa cum am observat într-un capitol anterior, Oakley a fost printre primii care au sugerat că apariţia omului modern a fost impulsionată de „perfecţionarea" limbii către nivelul pe care îl cunoaştem azi: cu alte cuvinte, limbajul modern a creat omul modern.

Astăzi s-a răspândit totuşi o explicaţie evoluţionistă diferită, cea a creării minţii umane, o explicaţie orientată mai mult spre om ca animal social decât spre omul creator de unelte. Dacă limba a evoluat ca un instrument de interacţiune socială, atunci intensificarea comunicării în contextul vânatului şi al culesului poate fi văzută ca un avantaj secundar, şi nu drept cauza primară a evoluţiei.

Neurologul Ralph Holloway de la Universitatea Columbia a fost un important pionier al acestui nou punct de vedere lansat în 1960: „Opinia mea este că limba s-a dezvoltat dintr-o matrice cognitivă de comportament social care a fost mai curând fundamental cooperativă decât agresivă şi care se bazează pe diviziunea structural-social-complementară a muncii între sexe", scria el acum un deceniu. „Aceasta a fost o strategie de evoluţie adaptativă necesară care permitea extinderea perioadei de dependenţă infantilă, extinderea timpului de maturizare sexuală, maturizarea întârziată permiţând o mai mare creştere a creierului, precum şi învăţarea comportamentală."

Observaţi cum se armonizează aceste idei cu descoperirile modelelor vieţii hominide, pe care le-am descris în capitolul al treilea.

Ideile de pionierat ale lui Holloway au îmbrăcat mai multe aspecte şi au ajuns să fie cunoscute ca ipoteza inteligenţei sociale. Mult mai recent, Robin Dumbar, primatolog la University College din Londra, a înfăţişat această idee astfel: „Cea mai convenţională [teorie] este că [primatele] au nevoie de creiere mărite pentru a le ajuta să-şi găsească drumul spre lume şi să-şi rezolve problemele în căutarea zilnică a hranei. Teoria de tip alternativ susţine că lumea socială complexă în care se regăsesc primatele a dat impulsul spre evoluţia unor creiere mărite." O componentă vitală a modulării interacţiunilor sociale la grupurile de primate o constituie „grooming"-ul care permite un contact apropiat şi controlul dintre indivizi. Grooming-ul este eficient în grupuri cu un anumit număr de membri, declară Dumbar, dar când acest număr este depăşit, sunt necesare alte mijloace de lubrificare socială.

În timpul preistoriei umane, membrii grupurilor s-au înmulţit, spune Dumbar, producând presiunea de selecţie pentru un grooming social mai eficient. „Limba are două proprietăţi deosebite în comparaţie cu grooming-ul", explică el. „Poţi vorbi mai multor oameni deodată şi poţi face acest lucru în timp ce mergi, mănânci sau lucrezi la câmp." Drept rezultat, apreciază el, „limba se dezvoltă pentru a integra un număr mai mare de indivizi în grupurile sociale." în acest scenariu deci limba este „grooming vocal" şi Dumbar îl vede ivindu-se numai „prin apariţia lui *Homo sapiens*". Am multă simpatie pentru ipoteza inteligenţei sociale, dar, aşa cum voi arăta, nu cred că limba a evoluat tardiv în preistoria omului.

Timpul în care limba a evoluat reprezintă una dintre problemele de bază în această dezbatere. A apărut oare timpuriu şi a urmat o evoluţie treptată sau s-a ivit recent şi dintr-odată? Amintiţi-vă că întrebarea are implicaţii filosofice, fiind relaţionată cu măsura deosebită în care ne autoapreciem.

Actualmente mulţi antropologi sunt de acord cu ideea apariţiei recente şi rapide a limbii, îndeosebi datorită schimbării bruşte a modului de viaţă care a caracterizat „revoluţia Paleoliticului superior". Randall White, arheolog de la New York University, susţinea în urmă cu un deceniu într-un incitant studiu ştiinţific că dovezile diverselor forme de activitate umană de acum mai mult de 100.000 de ani probează „o absenţă totală a ceea ce omul modern numeşte limbă!" Din punct de vedere anatomic, admitea el, omul modern a evoluat în acest timp, dar nu a „inventat" încă limba într-un context cultural. Acest fapt se va întâmpla mult mai târziu: „Acum

35.000 de ani, aceste populaţii stăpâneau limba şi cultura aşa cum le cunoaştem noi în prezent."

White trece în revistă şapte categorii de vestigii arheologice care dovedesc, după el, sporirea impresionantă a capacităţilor limbii coincidentă cu Paleoliticul superior. 1. Înmormântarea deliberată a celor morţi, obicei care începe să se contureze aproape sigur în perioada Neanderthalului dar devine mai elaborat odată cu includerea de bunuri funerare în Paleoliticul superior. 2. Expresia artistică ce cuprindea crearea de imagini şi podoabe ale trupului apare abia în Paleoliticul superior. 3. Tot în Paleoliticul superior se produce o accelerare bruscă în ritmul inovaţiei tehnologice şi al schimbării culturale. 4. Apar pentru prima dată diferenţe regionale în cultură, acestea fiind expresia şi produsul graniţelor sociale. 5. Se surprinde dovada contactelor la mare distanţă sub forma comerţului cu obiecte exotice, devenit puternic în această perioadă. 6. Zonele de locuit îşi sporesc suprafeţele în mod semnificativ, iar limba va fi necesară pentru un asemenea grad de sistematizare şi coordonare. 7. Tehnologia trece de la folosirea cu precădere a pietrei la includerea şi a altor materii prime precum osul, cornul, lutul, arătând o complexitate a manipulării mediului fizic care este de neimaginat în absenţa limbii.

White şi alţi antropologi, inclusiv Lewis Binford şi Richard Klein, sunt convinşi că acest grup de „înaintaşi" în activitatea umană a stat la baza apariţiei unei limbi vorbite complexe, pe deplin modernă. Binford, aşa cum am arătat într-un capitol anterior, nu găseşte dovada intenţionalităţii şi a micilor facilităţi în vederea anticipării şi organizării evenimentelor şi activităţilor viitoare la omul premodern. Marele pas înainte a fost limba: „limba, mai ales cea care simbolizează, care face posibilă abstractizarea", crede el. „Nu văd niciun mijloc prin care o astfel de schimbare rapidă să se fi putut petrece în afară de cel reprezentat de o calitate fundamentală, un sistem de comunicare susţinut biologic." Klein, în deplin acord cu această idee, găseşte dovezi în siturile arheologice din sudul Africii, constând într-o spontană şi relativ recentă creştere a iscusinţei vânătoreşti. Aceasta este o consecinţă, spune el, a apariţiei minţii omului modern, ce poseda şi facultăţi lingvistice.

Deşi părerea că limba a avut o dezvoltare relativ rapidă, care a coincis cu apariţia omului modern, este larg susţinută, ea nu domină complet gândirea antropologică. Dean Falk, la ale cărei studii despre evoluţia creierului uman m-am referit în capitolul al treilea, apără ideea că limba s-a dezvoltat timpuriu. „Dacă oamenii nu foloseau şi nu perfecţionau limba, aş dori să ştiu ce făceau ei cu creşterea autocatalitică a creierului lor", scria ea recent. Terrence Deacon, neurolog la spitalul din Belmont, Massachusetts, adoptă o opinie

asemănătoare, dar bazată pe studii asupra creierului modern şi nu a celui fosil. „Capacitatea limbajului a evoluat de-a lungul unei lungi perioade (cel puţin două milioane de ani) de selecţii neîntrerupte determinate de interacţiunea creier-limbă", observa el într-un articol în 1989 în revista *Human Evolution.* Deacon a comparat diferenţele capacităţilor de conectare ale neuronilor la creierul maimuţei şi creierul uman. El a arătat că structurile şi circuitele creierului care au fost cel mai mult modificate în cursul evoluţiei creierului uman reflectă neobişnuitele solicitări de reglare cerute de limba vorbită.

Cuvintele nu se fosilizează. Cum pot veni antropologii cu un asemenea argument? Dovezile indirecte, uneltele primitive pe care le-au realizat strămoşii noştri, precum şi schimbările în anatomia lor, par să exprime variante diferite despre istoria evoluţiei noastre. Vom începe prin a examina elementele anatomice, inclusiv arhitectura creierului şi structura aparatului vocal. Apoi, vom suprapune peste complexitatea tehnologică şi expresia artistică aspecte ale comportamentului deduse din cercetarea vestigiilor arheologice.

Am văzut deja că dezvoltarea creierului uman a început în urmă cu peste două milioane de ani, odată cu apariţia genului *Homo*, şi a continuat constant. Acum o jumătate de milion de ani, media capacităţii craniene la *Homo erectus* era de 1100 cm_3, apropiată de media modernă. După saltul iniţial, de 50% de la australopitecine la *Homo*, nu au mai urmat creşteri mari, bruşte ale capacităţii creierului uman preistoric. Deşi semnificaţia capacităţilor absolute ale creierului este subiect de controversă între psihologi, triplarea capacităţii care a avut loc în preistoria omului reflectă cu siguranţă capacităţi cognitive ridicate. Dacă corelăm capacitatea creierului cu capacităţile verbale, atunci istoria creşterii capacităţii creierului în ultimii aproximativ două milioane de ani sugerează o dezvoltare graduală a abilităţilor verbale ale strămoşilor noştri. Comparaţia lui Terrence Deacon între anatomia maimuţei şi creierul uman ne face să credem că această corelaţie între capacitatea creierului şi limbă este rezonabilă.

Eminentul neurobiolog Harry Jerison de la Universitatea din California, Los Angeles, indică limba ca motor al creşterii creierului uman, eliminând ideea că abilităţile manuale au susţinut presiunea evolutivă pentru un creier mai voluminos, aşa cum este prezentată în ipoteza omului creator de unelte: „Mie mi se pare a fi o explicaţie neadecvată, nu numai pentru că producerea de unelte poate fi realizată cu foarte puţină substanţă cerebrală", a declarat el într-o importantă prelegere la Muzeul American de Istorie Naturală în 1991. „Producerea unei vorbiri simple, funcţionale, pe de altă parte, cere o cantitate considerabilă de substanţă cerebrală."

Arhitectura creierului, care stă la baza vorbirii, este mult mai complexă decât s-a crezut vreodată. Par să existe numeroase zone ale

vorbirii relaţionate între ele, răspândite în mai multe regiuni ale creierului uman. Dacă astfel de centri ar putea fi identificaţi la strămoşii noştri, am fi într-o situaţie favorabilă pentru a clarifica apariţia limbii. Totuşi, dovezile anatomice privind creierul oamenilor dispăruţi se limitează la contururile de suprafaţă. Creierele oamenilor din vechime nu oferă indicii cu privire la structura internă. Din fericire, o trăsătură a creierului legată într-un fel atât cu vorbirea cât şi cu folosirea uneltelor este vizibilă la suprafaţa creierului. Acesta este centrul lui Broca, o formaţiune reliefată localizată (la majoritatea oamenilor) în apropierea tâmplei stângi. Dacă am putea găsi dovezi ale existenţei centrului lui Broca în creierele vechilor oameni, acesta ar fi o dovadă, deşi una nesigură, a apariţiei capacităţii verbale.

O a doua dovadă posibilă este diferenţa de volum între partea stângă şi cea dreaptă a creierului la omul modern. La cei mai mulţi oameni, emisfera stângă este mai mare decât cea dreaptă, ca rezultat în parte al concentrării în acea zonă a structurilor legate de limbă. Asociat de asemenea cu această asimetrie este fenomenul abilităţilor manuale la om. Nouăzeci de procente din populaţia umană este dreptace; calitatea de dreptaci şi capacitatea pentru vorbire pot fi puse în legătură cu o emisferă stângă mai mare.

Ralph Holloway a examinat forma creierului craniului 1470, un bun exemplu de *Homo habilis* descoperit la est de lacul Turkana în 1972 şi l-a datat ca fiind vechi de aproape două milioane de ani (vezi figura 2.2). El a detectat nu numai prezenţa centrului lui Broca imprimată pe suprafaţa internă a cutiei craniene, dar de asemenea şi o uşoară asimetrie între configuraţia stânga/dreapta a creierului, o indicaţie că *Homo habilis* comunica cu ceva mai mult decât cu repertoriul de gâfâituri, strigăte, grohăituri al cimpanzeilor moderni. Într-un articol din revista *Human Neurobiology* el constata că în timp ce a fost imposibil să se dovedească cum şi când a început vorbirea, s-a dovedit că e probabil ca începuturile ei să se extindă „departe înapoi în trecutul paleontologic”. Deşi Holloway a sugerat că această traiectorie de evoluţie ar fi putut începe cu australopitecinele, eu nu sunt de acord cu aceasta. Până acum, toată discuţia din această carte despre evoluţia hominidelor arată o schimbare majoră în adaptarea hominidelor în momentul apariţiei genului *Homo*. Presupun, prin urmare, că numai odată cu evoluţia lui *Homo habilis* s-au manifestat unele forme de limbă vorbită. Ca şi Bickerton, presupun că acesta a fost într-o anumită măsură un protolimbaj, simplu în conţinut şi structură, dar un mijloc de comunicare ulterior celui al maimuţelor şi al australopitecinelor.

Extraordinara creaţie de unelte experimentale realizate de Nicholas Toth, pe care am prezentat-o în capitolul al doilea, sprijinea părerea că asimetria creierului era prezentă la oamenii timpurii. Copiile făcute

de el după aşchiile de piatră ale acestora au demonstrat că cei ce manufacturau produsele industriei oldowane erau predominant dreptaci, şi prin urmare ar fi avut o emisferă stângă ceva mai mare. „Lateralizarea cerebrală s-a produs la creatorii de unelte timpurii, favorizată de comportamentul lor de creatori de unelte", observa Toth. „Aceasta este probabil o bună indicaţie că şi capacitatea de vorbire era pe cale de apariţie."

Vestigiile creierelor fosile m-au convins că vorbirea a început să evolueze odată cu prima apariţie a genului *Homo*. Cel puţin, în această dovadă nu există nimic care să pledeze împotriva unei apariţii timpurii a vorbirii. Dar ce putem spune despre aparatul vocal: laringe, faringe, limbă şi buze? Acestea reprezintă a doua sursă majoră de informaţie anatomică.

Oamenii sunt capabili să emită o gamă largă de sunete pentru că laringele este situat jos, în gât, creând astfel o cameră de rezonanţă mare – faringele – deasupra coardelor vocale. Conform cercetării novatoare a lui Jeffrey Laitman, de la Mount Sinai Hospital Medical School, din New York, Philip Lieberman de la Brown University şi Edmund Crelin de la Yale, faringele extins reprezintă cheia producerii vorbirii complet articulate. Aceşti cercetători au condus investigaţii importante privind anatomia tractului vocal, atât la fiinţe vii cât şi la fosile umane. Rezultatele sunt foarte diferite. La toate mamiferele, cu excepţia omului, laringele este situat sus în gât, ceea ce permite animalului să respire şi să înghită în acelaşi timp. Ca o consecinţă, redusa cavitate faringiană limitează gama de sunete care pot fi produse. Prin urmare, la cele mai multe mamifere, modificarea sunetelor produse în laringe depinde de forma cavităţii bucale şi a buzelor. Poziţia joasă a laringelui permite omului să producă o gamă mai mare de sunete, dar nu să înghită şi să respire în acelaşi timp. Noi ne manifestăm ciudata posibilitate de a ne îneca.

Copiii nou-născuţi au laringele situat în porţiunea superioară a gâtului, ca şi mamiferele, şi pot respira şi înghiţi simultan, aşa cum sunt nevoiţi să facă în timpul alăptatului. După aproximativ optsprezece luni, laringele începe să coboare ajungând în poziţia adultului la aproape paisprezece ani. Cercetătorii au înţeles că dacă ar determina poziţia laringelui în gâtul speciei umane ancestrale, ei ar putea face deducţii privind capacitatea speciilor pentru vocalizare şi vorbire. Aceasta a reprezentat o cutezanţă, pentru că aparatul vocal este alcătuit din părţi moi de ţesut, cartilaje, muşchi, carne care nu se fosilizează. Cu toate acestea, cranii vechi pot conţine o informaţie vitală. Aceasta rezidă în forma pe care o are baza craniului. În modelul de bază de la mamifere, baza cutiei craniene este efectiv plată. La om este în mod clar arcuită. Forma bazei craniului la fosilele speciei umane ar indica măsura în care aceasta a fost capabilă să

articuleze sunete.

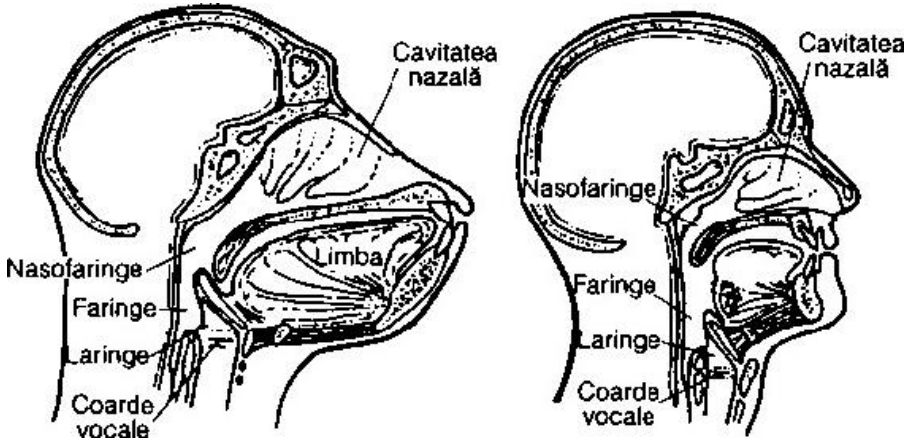


Figura 7.1. Aparatul vocal. Cimpanzeul, la stânga, ca toate mamiferele, are un aparat vocal în care laringele este situat în partea superioară a gâtului, o configuraţie ce permite desfăşurarea simultană a proceselor de respiraţie şi de înghiţire, dar limitează gama de sunete ce pot fi produse în spaţiul faringian. Omul este singurul care are un laringe situat în partea inferioară a gâtului. De aici rezultă că omul nu poate respira şi înghiţi în acelaşi timp fără a se îneca, dar el poate produce o gamă largă de sunete. Toate speciile umane anterioare lui *Homo erectus* au avut laringele în poziţia pe care acesta o are la cimpanzeu. (Prin bunăvoinţa lui J. Laitman, P. Gannon şi H. Thomas.)

La o examinare atentă a fosilelor umane, Laitman a descoperit că baza craniului de australopitecine era efectiv plată. După această caracteristică biologică, ca şi după multe altele, australopitecinele erau asemănătoare maimuţelor, iar comunicarea lor vocală trebuie să fi fost limitată, ca şi cea a maimuţelor. Australopitecinele vor fi fost incapabile de a produce vreunul dintre sunetele vocalice care caracterizează modelul vorbirii umane. „Cea mai veche urmă fosilă în care se găseşte o bază de craniu în întregime arcuită datează de acum 300.000—400.000 de ani, fiind vorba despre aşa-numitul *Homo sapiens* arhaic", conchide Laitman. Înseamnă asta oare că speciile de *Sapiens* arhaic, care au apărut înainte de evoluţia anatomiei omului modern, aveau o vorbire modernă completă? Acest lucru pare improbabil.

Schimbarea formei bazei craniului se poate vedea la cel mai timpuriu individ, cunoscut ca *Homo erectus*, craniul 3 733 din nordul Kenyei datând de acum aproape două milioane de ani. Conform determinărilor, acest individ de *Homo erectus* ar fi avut capacitatea de a produce vocale ca *u:, a:, i: (boot, father, feet)*. Laitman presupune că poziţia laringelui la primul *Homo erectus* ar fi fost echivalentă cu cea a laringelui la un copil actual în vârstă de şase ani. Din nefericire, nu se poate spune nimic despre *Homo habilis* deoarece niciuna dintre cutiile

craniene de *habilis* descoperite până acum nu are baza craniului intactă. Presupunerea mea este că atunci când vom găsi un craniu intact al celui mai vechi *Homo* vom vedea începuturile arcuirii de la bază. O capacitate rudimentară pentru limba vorbită s-a manifestat cu siguranţă la apariţia lui *Homo*.

În interiorul acestei secvenţe de evoluţie întâlnim un paradox evident. Judecând după baza craniului, Omul de Neanderthal avea o înzestrare verbală mai redusă decât alt *sapiens* arhaic care a trăit cu mai multe sute de mii de ani înainte. Arcuirea bazei craniului la Omul de Neanderthal a fost mai puţin pronunţată decât chiar la *Homo erectus*. A regresat oare Omul de Neanderthal, devenind mai rudimentar decât strămoşii săi? (într-adevăr, unii antropologi au sugerat că dispariţia Omului de Neanderthal poate fi pusă în legătură cu capacităţile verbale inferioare.) O astfel de regresiune în evoluţie pare improbabilă; practic nu există în natură exemple de acest fel. Răspunsul se găseşte mai degrabă în anatomia feţei şi a cutiei craniene a Omului de Neanderthal. Ca o adaptare evidentă la climatul rece, etajul mijlociu al feţei Omului de Neanderthal a devenit extrem de pregnant, rezultând căi nazale mari în care aerul glacial putea fi încălzit şi umezeala degajată din respiraţie condensată. Această configuraţie poate să fi afectat forma bazei craniului fără să diminueze într-un fel semnificativ capacitatea verbală a speciei. Antropologii continuă să dezbată această problemă.

În general deci dovezile anatomice indică o evoluţie timpurie a vorbirii urmată de îmbunătăţirea treptată a abilităţilor lingvistice. Totuşi, dovezile arheologice privind tehnologia uneltelor şi expresia artistică spun, în cea mai mare parte, o poveste diferită.

Cu toate că, aşa cum am spus, limbajul nu se fosilizează, produsele mâinilor omului pot, în principiu, să ne ofere oarecare perspective în privinţa vorbirii. Când vorbim despre expresia artistică, aşa cum am făcut-o în capitolul precedent, vorbim totodată şi de mintea omului modern în acţiune, ceea ce implică un nivel evoluat al limbajului. Pot oare uneltele de piatră să furnizeze de asemenea o înţelegere a capacităţilor de vorbire ale făuritorilor lor? Aceasta a fost şi teama cu care Glynn Isaac s-a confruntat când i s-a cerut să prezinte o comunicare asupra originii şi naturii limbii, la Academia de Ştiinţe din New York, în 1976. El a abordat complexul de producţie piatră-unealtă la începuturile lui, acum mai bine de două milioane de ani, mergând până la revoluţia Paleoliticului superior de acum 35.000 de ani. Glynn Isaac a fost interesat nu atât de lucrările pe care oamenii le realizau folosind unelte, cât de problema clasificării formei pe care făuritorii de unelte o dădeau acestora. Impunerea clasificării este o obsesie umană; o formă de comportament care pentru a fi realizată cere o complicată limbă vorbită. Fără limbă, caracterul arbitrar al

clasificării impuse de om ar fi imposibil.

Urmele arheologice arată că impunerea acestei ordini apare lent, în preistoria umană, chiar în cea glaciară. Am văzut în capitolul al doilea că uneltele oldowane, care datează de 2,5 milioane de ani până acum aproape 1,4 milioane de ani au o natură întâmplătoare. Este evident, făuritorii de unelte erau mult mai preocupaţi de producţia de aşchii ascuţite decât de forma acestora. Uneltele provenind din cioplirea pe ambele feţe a unor bulgări de piatră sau „nuclee", precum răzuitoarele, toporaşele şi amigdaloidele, erau produse secundare ale acestui proces. Chiar instrumentele din colecţiile de unelte din Acheulean, care a urmat Oldowanului şi a durat până acum 250 000 de ani exprimă doar impunerea unor forme minime. Toporul în formă de migdală a fost probabil produs conform unui tipar mental, dar cele mai multe dintre celelalte obiecte de inventar din colecţie erau sub multe aspecte asemănătoare celor din Oldowan; de altfel, din echipamentul acheulean făceau parte numai aproximativ o duzină de forme de unelte. În urmă cu aproape 250.000 de ani, indivizi de *sapiens* arhaic, inclusiv Omul de Neanderthal, făceau unelte din aşchii prelucrate, iar aceste inventare, inclusiv cele de Musterian, cuprind poate 60 de tipuri de unelte identificabile. Tipurile de unelte au rămas însă neschimbate peste 20.000 de ani, indicând o stagnare tehnologică ce pare să nege funcţionarea plenară a minţii umane. Numai când culturile Paleoliticului superior au intrat în scenă, acum 35.000 de ani, inovaţia şi forma impuse în mod voit uneltelor au devenit un fenomen general. Nu numai că s-au produs tipuri noi şi precise de unelte, dar tipurile de unelte care caracterizează colecţiile Paleoliticului superior s-au schimbat mai curând pe o scară a mileniilor decât pe scara sutelor de milenii. Isaac a interpretat acest model de diversitate tehnologică şi schimbare ca implicând o apariţie treptată a unor forme de limbă vorbită. El a sugerat că revoluţia Paleoliticului superior a însemnat un reper major în acea traiectorie a evoluţiei. Majoritatea arheologilor sunt în general de acord cu această interpretare, deşi există diferenţe de opinie asupra nivelului limbii pe care o vorbeau vechii făuritori de unelte, dacă exista un nivel.

Spre deosebire de Nicholas Toth, Thomas Wynn de la Universitatea din Colorado crede că, în linii generale, cultura oldowană nu era umană, ci era proprie maimuţelor. „Nicăieri în acest tablou nu este nevoie să punem elemente precum limba", spune el într-un articol publicat în colaborare în revista *Man* în 1989. Producerea acestor unelte simple cere o capacitate cognitivă mică, susţine el, şi prin urmare în nicio privinţă nu era umană. Wynn a acceptat totuşi că exista „ceva uman" în manufacturarea topoarelor acheuleene: „Unelte străvechi ca acestea arată că forma produsului final *exprima* o preocupare a celui ce sfărâma piatra şi că putem folosi această intenţie

ca pe o mică fereastră spre mintea lui *Homo erectus*." Pornind de la nevoile intelectuale ale producerii de unelte acheuleene, Wynn socoteşte capacitatea cognitivă a lui *Homo erectus* echivalentă cu aceea a unui copil actual în vârstă de şapte ani. Copiii de şapte ani au o abilitate lingvistică considerabilă, folosesc elemente de referinţă şi gramatică şi sunt aproape pe punctul în care pot conversa fără a mai recurge la atitudini şi gesturi. În legătură cu aceasta, este interesant să ne reamintim că Jeffrey Laitman, întemeindu-se pe forma bazei craniului, socotea capacitatea de vorbire a lui *Homo erectus* ca fiind echivalentă cu cea a unui copil actual în vârstă de şase ani.

Unde ne conduce acest corp de dovezi? Dacă ar fi să ne orientăm numai după componenta tehnologică a urmelor arheologice, am crede că limba a avut un început prematur, un progres lent de-a lungul celei mai mari părţi a preistoriei umane şi o dezvoltare explozivă în vremuri relativ recente. Acesta este un compromis cu ipoteza bazată pe elementele anatomice. Urmele arheologice ale expresiei artistice nu ne permit, totuşi, un astfel de compromis. Pictura şi sculptura în stâncile adăposturilor şi ale peşterilor reţin urmele apărute în mod neaşteptat acum aproape 35 000 de ani. Probele care susţin o activitate artistică mai timpurie, cum ar fi bastoanele de limonit şi inciziile pe obiecte de os, sunt rare, în cel mai bun caz, şi dubioase în cel mai rău.

Dacă expresia artistică este luată ca unic indicator demn de încredere în privinţa limbii vorbite, aşa cum insista arheologul australian Iain Davidson, atunci nu numai că limba devine abia recent pe deplin modernă dar, de asemenea, ea a apărut recent. „Procesul creării de imagini care să fie asemănătoare lucrurilor putea să apară numai în preistorie în comunităţi cu sisteme de sensuri comune", scrie Davidson într-un recent articol publicat cu William Noble, colegul său de la Universitatea New England. „Sistemele de sensuri comune" sunt mediate, fireşte, de vorbire. Davidson şi Noble susţin că expresia artistică a fost un mijloc prin care s-a dezvoltat limbajul referenţial şi nu că arta ar fi fost posibilă datorită limbajului. Arta trebuia să preceadă vorbirea, sau cel puţin să apară paralel cu aceasta. Prin urmare, apariţia pentru prima oară a artei în urmele arheologice semnalează prima apariţie a vorbirii, a limbajului referenţial.

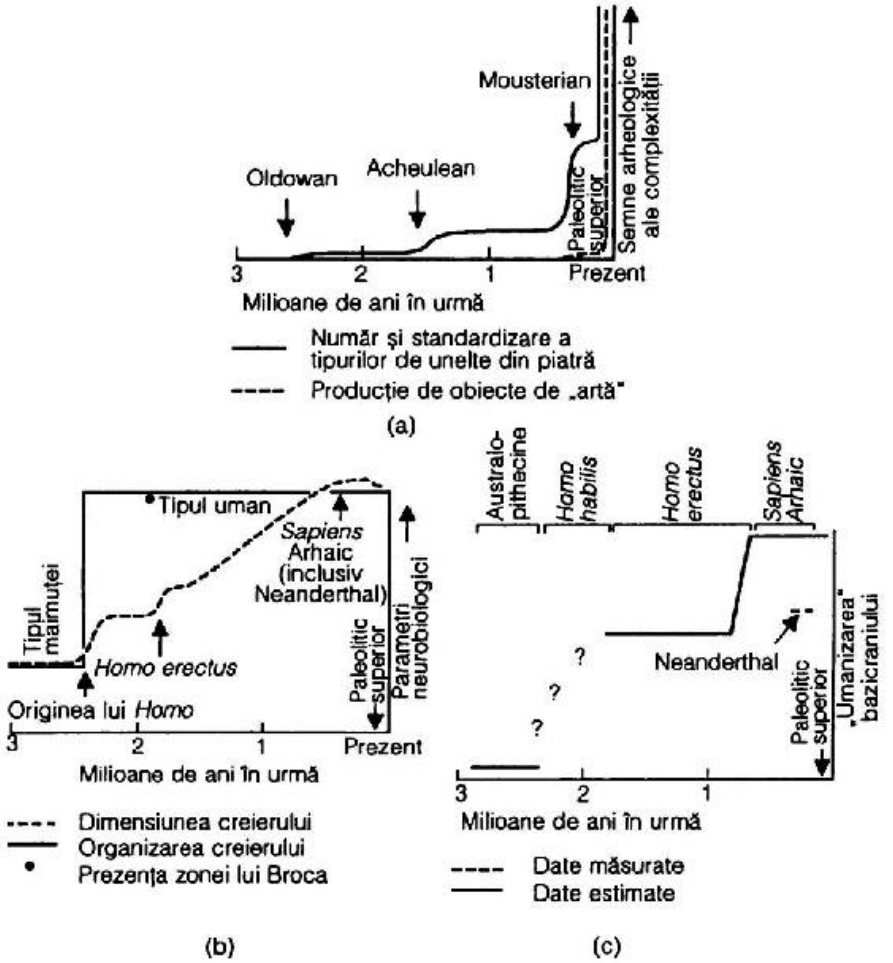


Figura 7.2. Trei categorii de dovezi. Dacă urmele arheologice (a) pot fi luate ca un ghid, limba a apărut târziu şi rapid în timpul preistoriei umane. Prin contrast, date despre organizarea şi volumul creierului (b) sugerează apariţia treptată a vorbirii odată cu apariţia genului *Homo*. La fel, evoluţia aparatului vocal (e) presupune o apariţie timpurie a limbii.

E limpede că ipotezele despre natura şi desfăşurarea evoluţiei limbajului uman sunt cum nu se poate mai divergente, ceea ce înseamnă că probele, sau măcar unele dintre ele, au fost interpretate incorect. Indiferent de complexităţile acestor interpretări greşite, îşi face loc o nouă evaluare privind complexitatea originilor vorbirii. O conferinţă importantă din martie 1990, organizată de Wenner-Gren Foundation for Anthropological Research (Fundaţia Wenner-Gren pentru cercetări antropologice) a dat tonul investigaţiilor din anii ce vor urma. Intitulată „Unelte, limbaj şi cogniţie în evoluţia umană", conferinţa a stabilit legături între aceste importante probleme din preistoria umană. Kathleen Gibson, una dintre organizatoarele

conferinţei, descrie situaţia după cum urmează: „Deoarece inteligenţa socială umană, folosirea uneltei şi a vorbirii depind de creşterea cantitativă a volumului creierului şi de capacităţile lui de prelucrare şi de asociere a informaţiilor, nimeni nu s-ar putea ivi dintr-odată desăvârşit precum Minerva din capul lui Zeus. Mai degrabă, la fel ca volumul creierului, fiecare dintre aceste capacităţi intelectuale trebuie să fi evoluat treptat. Mai mult decât atât, deoarece aceste capacităţi sunt interdependente, niciuna dintre ele nu ar fi putut atinge nivelul actual de complexitate în izolare". Ar fi o mare îndrăzneală să încerci să deznozi aceste interdependenţe.

Cum am spus, aici e în joc mai mult decât problema reconstituirii preistoriei. Cunoaşterea de sine a omului precum şi a locului său în natură sunt de asemenea probleme în discuţie. Cei ce doresc ca omul să fie considerat o fiinţă deosebită vor saluta dovezile care susţin că vorbirea a apărut recent şi spontan. Adepţii teoriei conexionismului cu restul naturii nu vor fi tulburaţi de ideea dezvoltării timpurii, lente, a acestei capacităţi umane, chintesenţiale. Presupun că dacă, prin vreun capriciu al naturii, populaţiile de *Homo habilis* şi de *Homo erectus* ar mai exista încă, am putea descoperi la acestea trepte succesive ale limbajului referenţial. Problema discontinuităţii dintre noi şi restul naturii ar fi astfel rezolvată de către propriii noştri strămoşi.

CAPITOLUL 8.

Apariţia conştiinţei

Trei revoluţii majore marchează istoria vieţii pe Pământ. Prima a fost însăşi apariţia vieţii în urmă cu peste 3,5 miliarde de ani. Viaţa sub formă de microorganisme a devenit o puternică forţă într-o lume în care mai înainte acţionaseră numai chimia şi fizica. A doua revoluţie a constituit-o apariţia organismelor multicelulare în urmă cu o jumătate de miliard de ani. Viaţa a devenit mai complexă în măsura în care plantele şi animalele, sub miriade de forme şi dimensiuni, au evoluat şi interacţionat în ecosisteme fertile. Apariţia conştiinţei umane, în ultimii 2,5 milioane de ani, a însemnat cea de-a treia revoluţie. Viaţa a devenit conştientă de sine însăşi şi a început să transforme lumea naturii conform propriilor scopuri.

Ce *este* conştiinţa? Mai exact, care este *scopul* conştiinţei? Care este *funcţia* ei? Astfel de întrebări pot părea ciudate dat fiind faptul că fiecare dintre noi experimentează viaţa prin intermediul conştiinţei de sine. Forţa ei este atât de puternică în existenţa noastră încât e imposibil să ne închipuim viaţa în absenţa trăirii subiective pe care o numim conştiinţă reflexivă. Atât de puternic subiectivă şi totuşi obiectivă, atât de inefabilă, conştiinţa apare oamenilor de ştiinţă ca o dilemă pe care unii o consideră de nerezolvat. Sensul conştiinţei de sine, pe care îl cunoaştem cu toţii, este atât de strălucitor încât luminează orice gând sau faptă; şi totuşi, nu există cale prin care, în mod obiectiv, eu să pot şti că tu trăieşti aceeaşi senzaţie pe care o trăiesc eu sau invers.

Oamenii de ştiinţă şi filosofii s-au străduit vreme de secole să surprindă acest fenomen atât de proteic. Definiţiile operaţionale care se concentrează asupra capacităţii de a supraveghea propriile stări mentale pot fi cu exactitate obiective într-un sens, dar ele nu sunt conforme modului în care ştim că suntem conştienţi de noi înşine şi de fiinţa noastră. Conştiinţa reprezintă izvorul sensului sinelui, un sens uneori cu totul personal, alteori împărtăşit cu alţii. Conştiinţa este şi o

cale prin care ajungem la lumile de dincolo de obiectele materiale ale vieţii de fiecare zi, prin intermediul imaginaţiei; ea ne mai oferă mijlocul de a aduce universurile abstracte în realitatea tehnicoloră.

Cu trei secole în urmă, Descartes a încercat să înfrunte neliniştitoarele mistere ale izvorului sensului sinelui care se naşte în sine însuşi. Filosofii au privit această dihotomie ca o problemă minte-trup. „E ca şi cum aş fi căzut pe neaşteptate în adâncul unui vârtej care mă răsuceşte de jur împrejur, încât nu pot nici să mă afund, nici să mă ridic înot deasupra", scrie Descartes. Soluţia lui pentru problema minte-trup a fost să considere atât mintea cât şi trupul entităţi complet separate, un dualism ce formează un întreg. „în această viziune, şinele apărea ca un fel de duh imaterial care stăpâneşte şi conduce un trup întocmai cum stăpâneşti şi conduci o maşină", observa filosoful Daniel Dennett de la Universitatea Tufts, în recenta lui carte *Consciousness explained.*

Descartes considera, de asemenea, conştiinţa exclusiv umană în timp ce toate celelalte animale erau privite pur şi simplu ca nişte automate. O părere asemănătoare a dominat biologia şi psihologia ultimei jumătăţi de veac. Cunoscută sub numele de behaviorism, această concepţie despre lume susţinea că alte animale decât omul răspund pur şi simplu reflex la evenimentele din lumea lor, fiind incapabile de orice proces analitic de gândire. Nu există o minte a animalului, spun behavioriştii, ori, dacă există, nu avem soluţie de acces la ea pe cale ştiinţifică şi astfel ar trebui să fie ignorată. Această opinie s-a schimbat mai târziu datorită, în mare măsură, lui Donald Griffin, etolog de la Universitatea Harvard, care a condus vreme de două decenii o campanie în vederea răsturnării acestei viziuni negative asupra lumii animale. El a publicat trei cărţi pe această temă – ultima, *Animal Minds,* în 1992. Psihologii şi etologii au rămas aproape înmărmuriţi în faţa noţiunii de „conştiinţă animală", constata el. Aceasta este consecinţa, spune Griffin, a influenţei în continuare a behaviorismului care bântuie ca un strigoi în ştiinţă, „în alte domenii de activitate ştiinţifică trebuie să acceptăm dovezi mai puţin riguroase decât în proporţie de sută la sută", susţine el. Gândiţi-vă la ştiinţele istorice, de exemplu, sau la cosmologie, la geologie. Nici Darwin n-a putut dovedi într-un mod riguros realitatea evoluţiei biologice.

În încercarea lor de a explica evoluţia modelului uman, antropologii trebuie să se adreseze şi ei în cele din urmă evoluţiei minţii umane, şi anume conştiinţei umane, un subiect pe care biologul este mult mai în măsură să-l abordeze. E necesar de asemenea să ne întrebăm *cum* se naşte în creierul omenesc un astfel de fenomen: adică apare el spontan, deplin conturat în creierul lui *Homo sapiens*, fără să fi avut niciun fel de precursor în restul lumii naturale, aşa cum ar sugera behavioriştii? Putem să ne întrebăm în care moment al preistoriei

umane a atins conştiinţa stadiul pe care am ajuns să-l experimentăm noi astăzi? Se naşte ea timpuriu şi creşte mereu de-a lungul preistoriei? Şi, ne mai putem întreba, ce avantaje evolutive ar fi conferit strămoşilor noştri o astfel de înzestrare a minţii? Reţineţi că aceste întrebări sunt paralele cu cele care privesc evoluţia limbajului. Aceasta nu este o pură coincidenţă, căci vorbirea şi conştiinţa de sine reflexivă sunt fără îndoială fenomene strâns legate.

În căutarea răspunsurilor la aceste întrebări nu putem ocoli problema „scopului" conştiinţei. Astfel Dennett se întreabă: „O entitate conştientă poate realiza pentru sine însăşi ceva pe care o copie fără conştiinţă a acestei entităţi (deşi foarte inteligent structurată) să nu-l poată realiza în beneficiu propriu?" Zoologul Richard Dawkins de la Universitatea Oxford recunoaşte şi el că se află în dificultate. Dawkins vorbeşte despre nevoia organismelor de a aproxima viitorul, o capacitate atinsă de către creier prin intermediul unor mecanisme asemănătoare celor de simulare pe calculator. Nu este nevoie, declară el, ca acest proces să fie conştient. Şi totuşi, „evoluţia capacităţii de a imita pare să fi ajuns la punctul culminant în conştiinţa subiectivă", notează Dawkins. „De ce a trebuit ca lucrurile să se petreacă astfel este cel mai profund mister cu care se confruntă biologia modernă. Conştiinţa poate să apară atunci când abordarea lumii de către creier devine atât de completă încât trebuie să includă şi un model al creierului însuşi."

Există posibilitatea, fireşte, să nu „servească" neapărat la ceva anume, ci pur şi simplu să fie un produs secundar al creierului de volum mărit în acţiune. Prefer să adopt însă punctul de vedere evoluţionist care susţine că este posibil ca un fenomen mental atât de puternic să fi conferit avantaje de supravieţuire şi să fi fost prin urmare produsul selecţiei naturale. Dacă nu e posibil ca astfel de avantaje să fie puse în evidenţă, atunci poate că alternativa, adică funcţia neadaptativă, e de acceptat.

Neurobiologul Harry Jerison a elaborat un studiu amplu al traiectoriei evoluţiei creierului de la apariţia vieţii pe uscat. Modelul schimbării este izbitor: apariţia în faună a grupurilor mai noi şi mai mari (sau a grupurilor în grupuri) este însoţită în mod obişnuit de un salt în mărimea relativă a creierului, proces cunoscut sub numele de encefalizare. De exemplu, când primele mamifere arhaice au evoluat acum circa 230 milioane de ani, ele erau echipate cu un creier de 4-5 ori mai mare decât media volumului creierului de reptilă. O creştere asemănătoare în configuraţia cerebrală s-a petrecut odată cu apariţia mamiferelor actuale acum 50 de milioane de ani. Comparate cu mamiferele ca un întreg, primatele sunt grupul cel mai cerebralizat, fiind dublu encefalizate faţă de media mamiferelor. Între primate,

maimuţele au creierul cel mai voluminos, cam dublul volumului mediu. Omul este de trei ori mai encefalizat decât maimuţa medie.

Lăsând omul deoparte pentru moment, creşterea treptată în volum a creierului, de-a lungul istoriei evolutive, poate fi luată drept semn al progresului unei superiorităţi biologice mereu mai mare: creiere mai voluminoase înseamnă fiinţe mai inteligente. Într-un sens absolut, acest lucru trebuie să fie adevărat, dar e util să privim evenimentele din perspectiva evoluţionistă. Am putea să ne gândim la mamifere ca fiind cumva mai inteligente şi superioare reptilelor, cumva mai capabile să exploateze resursele de care au nevoie.

Dar biologii au ajuns să înţeleagă că acest lucru nu este adevărat. Dacă mamiferele erau într-adevăr superioare în folosirea posibilităţilor din natură, atunci era de aşteptat o mai mare diversitate a căilor de acţiune reflectată în diversitatea speciilor. Totuşi, numărul speciilor de mamifere existent în orice moment al istoriei lor recente este aproape acelaşi cu numărul speciilor de dinozauri, puternicele reptile dintr-o eră mai timpurie. Pe lângă aceasta, numărul arealurilor pe care mamiferele sunt capabile să le exploateze este comparabil cu numărul arealurilor folosite de dinozauri. Unde este deci avantajul unui creier mai mare?

Una dintre forţele care determină evoluţia este competiţia constantă între specii, în cursul căreia o specie câştigă un avantaj temporar printr-o inovaţie evolutivă, numai pentru a fi ajunsă apoi din urmă de o contrainovaţie şi aşa mai departe. Rezultatul este dezvoltarea unor căi mai bune de a acţiona, precum a alerga mai repede, a vedea mai vine, a rezista mai eficient atacurilor, a fi mai abil, în timp ce niciun avantaj permanent nu este asigurat. În limbaj militar acest proces este cunoscut ca o cursă a înarmării: armele pot deveni mai numeroase sau mai eficiente de ambele părţi, dar până la urmă niciuna dintre părţi nu profită. Savanţii au adoptat în biologie termenul „cursa înarmării” pentru a descrie acelaşi fenomen în evoluţie. Construirea de creiere mai mari poate fi văzută ca o consecinţă a cursei înarmării.

Totuşi, în creierele cu volum mai mare trebuie să se petreacă ceva deosebit de ceea ce se întâmplă în cele cu volum mai mic. Cum să facem să vedem acest ceva? Jerison susţine că ar trebui să ne gândim la creier ca la un organ capabil să creeze o versiune a realităţii proprie speciei. Lumea pe care o percepem ca indivizi este esenţialmente creată de noi înşine, guvernată de propria noastră experienţă. La fel, lumea pe care o percepem ca specie este guvernată de natura canalelor senzoriale pe care le avem. Stăpânul oricărui câine ştie că există o lume a experienţei olfactive la care lumea canină, şi nu cea umană, are acces. Fluturii sunt capabili să vadă în lumina ultravioletă – noi nu. Lumea din mintea noastră, fie că suntem *Homo sapiens*, câine sau fluture, este formată aşadar conform naturii calitative a

informaţiei venite din afara lumii „înăuntrul lumii” şi confirmă capacitatea lumii interioare de a prelucra informaţia. Există o diferenţă între lumea reală percepută „acolo afară” şi cea percepută în minte „aici înăuntru”.

Pe măsură ce creierul a crescut în volum de-a lungul evoluţiei, tot mai multe canale de informaţie senzorială au putut fi mai complet dirijate, iar raportul lor integrat mai deplin. Modelele mentale au ajuns aşadar să apropie mai mult realităţile de „acolo afară” cu „aici înăuntru”, deşi cu unele scăpări de informaţii inevitabile, aşa cum am menţionat. Putem fi mândri de conştiinţa noastră introspectivă, dar suntem capabili să înţelegem numai ceea ce creierul este dotat să recepteze din lume. Deşi limba este considerată de mulţi ca o unealtă de comunicare, ea este de asemenea, consideră Jerison, şi un mijloc prin care realitatea noastră mentală devine mai pertinentă. Întocmai cum canalele senzoriale ale vederii, mirosului şi auzului au o importanţă specială pentru anumite grupuri de animale în construcţia lumilor lor mentale particulare, tot aşa limba este cheia structurală pentru om.

Există o bogată literatură filosofică şi psihologică cu privire la întrebarea dacă gândirea depinde de limbă sau limba de gândire. Nu e vorba că poate majoritatea proceselor cognitive umane se desfăşoară în absenţa limbii sau chiar a conştiinţei. Orice activitate fizică, precum jocul de tenis, se desfăşoară în linii mari în mod automat, adică fără implicarea unui comentariu literal asupra a ceea ce este de făcut mai departe. Soluţia unei probleme, care ne apare pe neaşteptate în minte în timp ce gândim la altceva, este un alt exemplu clar. Pentru unii psihologi, limba vorbită este pur şi simplu un gând întârziat, ca să spunem aşa, al unui act de cogniţie mai profund. Dar limba modelează cu siguranţă elemente ale gândirii într-un fel în care o minte mută nu poate modela, aşa încât Jerison este îndreptăţit în argumentarea sa.

Cea mai evidentă schimbare în creierul hominid în traiectoria sa evolutivă a fost, aşa cum am remarcat, triplarea volumului. Cu toate acestea, nu numai volumul s-a modificat, ci de asemenea toată organizarea generală. Creierul maimuţelor şi al omului este construit după acelaşi tipar de bază: amândouă sunt împărţite în emisferele stângă şi dreaptă, fiecare dintre ele are câte patru lobi distincţi: frontal, parietal, temporal şi occipital. La maimuţe, lobii occipitali (din partea posterioară a creierului) sunt mai mari decât lobii frontali; la om tiparul este inversat, lobii frontali sunt mari şi cei occipitali mici. Pe cât se pare, această diferenţă de organizare se află într-un anumit fel la baza generării minţii umane în contrast cu mintea maimuţei. Dacă am şti când s-a petrecut în cursul preistoriei umane această schimbare de configuraţie, am avea o soluţie cu privire la apariţia

minţii umane.

Din fericire, suprafaţa exterioară a creierului lasă o hartă a contururilor lui pe suprafaţa internă a craniului. Scoţând un mulaj al suprafeţei interioare a unei cutii craniene fosilizate, este posibil să obţinem imaginea unui creier vechi. Ceea ce rezultă dintr-o cercetare de acest fel este impresionant, aşa cum a descoperit Dean Falk în studiul ei asupra unei serii de fosile craniene din sudul şi estul Africii. „Creierul de australopitec este, după organizarea sa, esenţialmente asemănător celui al maimuţei", spune ea referindu-se la dimensiunea lobilor frontali şi occipitali. „Organizarea asemănătoare celei umane este prezentă la cea mai timpurie specie de *Homo"*

Am văzut că multe aspecte ale biologiei hominidelor s-au schimbat când primul *Homo* din specie a evoluat, ca de pildă statura şi modelul creştere şi dezvoltare – schimbări pe care eu le văd semnalând o comutare spre noua formă adaptivă de vânătoare şi de cules. O schimbare în organizare, la fel ca şi modificarea dimensiunilor creierului, este deci în acest punct consistentă şi dobândeşte un sens biologic. În ce proporţie e adaptată mintea umană acestei etape e mai greu de determinat. Avem nevoie să ştim câte ceva despre minţile rudelor noastre cele mai apropiate, maimuţele, înainte de a putea pune această întrebare.

Primatele sunt întruchiparea creaturilor sociale. Numai câteva ore în prezenţa unui grup de maimuţe sunt suficiente pentru a realiza importanţa pe care interacţiunea socială o are pentru membrii ei. Alianţele stabilite sunt constant verificate şi menţinute; altele noi sunt explorate; prietenii trebuiesc ajutaţi, rivalii provocaţi; şi este acordată o atenţie statornică ocaziilor de împerechere.

Primatologii Dorothy Cheney şi Robert Seyfarth de la Universitatea Pennsylvania au consacrat ani de zile pentru a urmări şi a înregistra viaţa mai multor grupuri de cercopitecine sud africane din parcul naţional Amboseli din Kenya. Pentru observatorul întâmplător al maimuţelor, exploziile de activitate, care sunt adesea agresive, pot părea un haos social. Cu toate acestea, cunoscând indivizii, ştiind cine se înrudeşte cu cine şi cunoscând structura alianţelor şi rivalităţii, Cheney şi Seyfarth sunt în stare să confere sens haosului aparent. Ei descriu un conflict tipic: „O femelă, Newton, e gata să o lovească pe alta, Tycho, în timp ce îşi dispută un fruct. Pe când Tycho se dă la o parte, sora lui Newton, Charing Cross se urcă să o ajute la urmărire. Între timp, Wormwood Scrubs, o altă soră a lui Newton, se duce la Holborn, sora lui Tycho, care se hrăneşte douăzeci de metri mai departe, şi o loveşte în cap."

Ceea ce începe ca un conflict între doi indivizi se răspândeşte cu repeziciune, antrenând prieteni şi rude, putând fi influenţat de alte

conflicte recente asemănătoare. „Nu numai că maimuţele trebuie să-şi anticipeze reciproc comportamentul, dar ele trebuie să evalueze şi legăturile dintre ele”, explică Cheney şi Seyfarth. „O maimuţă care se confruntă cu toată această învălmăşeală neîntâmplătoare, nu se mulţumeşte să înveţe pur şi simplu cine îi este superior sau subordonat; ea trebuie de asemenea să mai ştie cine cu cine este aliat şi cine ar putea să-l ajute pe oponent.” Exigenţele mentale ale supravegherii alianţelor sociale este cheia unui paradox în primatologie, susţine Nicholas Humphrey, psiholog la Universitatea din Cambridge.

Paradoxul este acesta: „A fost demonstrat în mod repetat în situaţii artificiale de laborator că maimuţele antropoide posedă impresionante puteri de raţionament creator”, explică Humphrey, „deşi aceste trăsături de inteligenţă nu au pur şi simplu nicio corespondenţă în comportamentul aceloraşi animale în mediul lor natural. Încă nu am auzit, în vreun exemplu de pe teren, de un cimpanzeu care să-şi folosească întreaga capacitate de raţionament inductiv pentru soluţionarea unei probleme practice cu relevanţă biologică”. Acelaşi lucru ar putea fi spus despre om, comentează Humphrey. Să presupunem, de exemplu, că Einstein ar fi fost studiat printr-un binoclu, aşa cum primatologii observă cimpanzeii. Numai rareori s-ar vedea sclipirile de geniu ale marelui om. „El şi-a folosit «geniul» pentru că nu a avut *nevoie* să facă uz de el în lumea obişnuită a afacerilor practice.”

Ori selecţia naturală a fost risipitoare când a creat primatele, inclusiv omul, mai inteligente decât aveau într-adevăr nevoie să fie, ori viaţa lor zilnică este mai solicitantă intelectual decât pare să fie în ochii unui observator din afară. Humphrey a ajuns să creadă că această a doua alternativă este corectă: anume că legătura socială din viaţa primatelor implică o intensă solicitare intelectuală. Rolul esenţial al intelectului creator, crede el, este „păstrarea integralităţii societăţii”.

Primatologii ştiu acum că reţeaua de alianţe în grupurile de primate este extrem de complexă. Învăţarea labirintului unei astfel de reţele este destul de dificilă dar trebuie însuşită dacă vor să izbutească ca indivizi. Această sarcină este însă enorm îngreunată de schimbările continue de alianţe pe măsură ce indivizii caută în mod constant să-şi întărească puterea politică. Totdeauna atenţi la interesele personale cele mai avantajoase şi la interesele celor mai apropiate rude, indivizii pot uneori să găsească avantajos să rupă alianţele existente şi să formeze altele noi, poate chiar cu rivali anteriori. Membrii grupului se găsesc prin urmare ei înşişi în mijlocul schimbării modelelor de alianţe şi e nevoie de un intelect ager să joace jocul schimbării la care Humphrey se referă ca la un şah social.

Jucătorii şahului social trebuie să fie mai abili decât jucătorii vechiului joc cu piese de lemn deoarece nu numai că piesele suferă neprevăzute schimbări de identitate, caii devin nebuni, pionii devin turnuri şi aşa mai departe, dar chiar aliaţii îşi schimbă de asemenea locul şi devin uneori inamici. Jucătorii de şah social trebuie să fie neîncetat alertaţi în căutarea unui avantaj potenţial şi precauţi pentru prevenirea dezavantajelor neaşteptate. Cum fac ei asta?

Problema indivizilor din societăţile de primate este de a fi în stare să anticipeze comportamentul celorlalţi. O cale pentru ei ar fi să aibă o uriaşă bancă de date în creierul lor în care să fie stocate toate acţiunile posibile ale tovarăşilor lor, membri ai grupului, precum şi propriile lor răspunsuri adecvate. Acesta este felul în care puternicul program de computer obţine la şah titlul de Mare Maestru. Totuşi computerele sunt mult mai rapide decât creierele vii în selectarea soluţiei celei mai bune dintre toate combinaţiile posibile în orice situaţie. Trebuia găsit alt mijloc. Dacă de exemplu indivizii au fost capabili să-şi controleze propriul comportament în loc să opereze pur şi simplu ca nişte computere roboţi, atunci ei au dezvoltat un sens al descoperirii acţiunilor de îndeplinit în anumite împrejurări. Prin extrapolare, ei puteau deci să prevadă comportamentul celorlalţi în aceleaşi împrejurări. Această capacitate de control (pe care Humphrey o numeşte ochi interior, ceea ce este o definiţie a conştiinţei) ar conferi avantaje evoluţioniste considerabile acelor indivizi înzestraţi cu ea. Odată ce conştiinţa a fost constituită, nu a mai existat drum înapoi; indivizii mai puţin dotaţi ar fi fost în dezavantaj prin lipsa conştiinţei, iar cei cu un uşor avantaj ar fi fost mai departe favorizaţi, prin menţinerea acesteia. Ar rezulta o cursă a înarmărilor, conducând procesul mereu înainte, sporind inteligenţa şi ascuţind conştiinţa de sine. Cu cât ochiul interior devine mereu mai atent, în mod inexorabil va apărea o înţelegere a sinelui, o conştiinţă reflexivă, un Eu interior.

Această idee, considerată parte a ipotezei dezvoltării inteligenţei sociale, a stârnit un mare interes şi a fost puternic susţinută. Într-un articol despre studiul primatelor, publicat îm 1986 în *Science*, Cheney, Seyfarth şi Barbara Smuts observau importanţa inteligenţei în contextele sociale în comparaţie cu importanţa acesteia în confruntarea cu solicitările tehnologiei. Şi Robert Dumbar a studiat valorile diferenţiale ale cortexului cerebral, „gândirea" ca rezultantă a creierului, la diverse specii de primate. El a descoperit că acele specii care trăiesc în grupuri mari, şi în consecinţă trebuie să facă faţă jocurilor mai complexe de şah social, au avut cortexul cerebral cel mai dezvoltat. „Aceasta corespunde cu ipoteza inteligenţei sociale", conchidea el.

Două categorii de dovezi au fost importante în revoluţionarea înţelegerii comportamentului animal, revoluţionare care a erodat

dogma behavioristă ce susţinea că animalele nu au înţelegere. Prima categorie a fost reprezentată printr-un set de experimente de pionierat elaborate pentru a detecta conştiinţa de sine, adică semne ale autorecunoaşterii la animale. Al doilea grup a cuprins căutarea semnelor fraudelor tactice din mediul natural al primatelor.

O experienţă atât de personală cum este conştiinţa se află, oricât ne-ar dezamăgi acest lucru, în afara instrumentarului psihologului experimentalist. Acesta este poate şi unul dintre motivele pentru care mulţi cercetători au renunţat la noţiunea de minte şi conştiinţă la alte animale decât omul. Totuşi, spre sfârşitul anilor 1960, Gordon Gallup, un psiholog de la Universitatea din New York, Albany, a imaginat un test pentru identificarea conştiinţei de sine: testul oglinzii. Dacă un animal era capabil să se recunoască într-o oglindă drept „el însuşi", atunci se putea spune că avea cunoştinţă de sine sau conştiinţă. Stăpânii de animale ştiu că pisicile şi câinii reacţionează în faţa imaginii lor în oglindă şi adesea se comportă faţă de această imagine ca faţă de un alt individ al cărui comportament devine supărător şi plictisitor (cu toate acestea, aceiaşi stăpâni de animale vor jura că pisica sau câinele lor are conştiinţă de sine).

Experimentul pe care Gallup l-a imaginat într-o dimineaţă, în timp ce se bărbierea, necesita mai întâi familiarizarea animalului cu oglinda şi apoi marcarea frunţii acestuia cu o pată roşie. Dacă animalul vedea imaginea din oglindă ca fiind a unui alt individ, el se putea întreba asupra curioasei pete roşii şi putea chiar să atingă oglinda. Dar dacă animalul înţelegea că imaginea reflectată era propria sa imagine, ar fi atins probabil pata de pe propriul său corp. Prima dată Gallup a încercat experimentul cu un cimpanzeu, iar animalul a acţionat ca şi cum ar fi ştiut că imaginea îl reprezintă pe el însuşi. A atins pata roşie de propria-i frunte. Raportul lui Gallup asupra experimentului, publicat într-un articol din 1970, în revista *Science*, a reprezentat o piatră de hotar în înţelegerea inteligenţei animalelor, iar psihologii s-au întrebat cât de larg răspândită s-ar putea dovedi a fi autorecunoaşterea.

Răspunsul: autorecunoaşterea nu este prea răspândită. Urangutanii au promovat testul oglinzii dar, surprinzător, gorilele nu l-au trecut. În situaţii mai puţin riguroase, unii observatori pretind că au văzut gorile uitându-se în oglindă ca şi cum şi-ar fi recunoscut propria imagine, ceea ce poate fi interpretat ca indicând o conştiinţă de sine la aceste animale. Un Rubicon mental cu o conştiinţă de sine pe un mal şi absenţa acesteia pe celălalt ar avea sens dacă malul conştiinţei de sine ar cuprinde oameni şi maimuţe superioare, iar pe celălalt mal s-ar afla restul primatelor şi celelalte animale. Unii primatologi, bazându-se pe observaţiile lor asupra vieţii sociale complexe a mai multor specii de maimuţe, consideră totuşi această împărţire cu totul exclusivă. Un test

al acestei exclusivităţi a fost recent relevat de teza „înşelăciunii tactice”.

Andrew Whiten şi Richard Byrne, de la Universitatea St. Andrews din Scoţia au inventat acest termen. Ei îl definesc ca „o capacitate a individului de a folosi «un comportament sincer» din repertoriul său obişnuit într-un context diferit, astfel încât chiar indivizii care îl cunosc sunt înşelaţi”, cu alte cuvinte, în mod intenţionat un animal îl minte pe altul. Pentru a fi capabil să îl înşele intenţionat pe altul, un animal trebuie să ştie cum sunt văzute acţiunile lui de către celălalt. O astfel de capacitate cere conştiinţă de sine.

Dacă înşelăciunea reuşeşte cât de cât, înseamnă că aceasta nu a fost prea des folosită: ca şi băiatul care striga „lupul!”, nu poţi face acest lucru prea des dacă vrei să-ţi păstrezi credibilitatea.

După ce au văzut mai multe cazuri de ceea ce putea fi interpretat drept înşelăciune într-un grup de babuini studiaţi în munţii Drakensberg din sudul Africii, Byrne şi Whiten au început să se intereseze de acest comportament. De exemplu, într-o zi, Paul, un mascul tânăr, s-a apropiat de Mei, o femelă matură, care era preocupată de dezgroparea unui tubercul suculent. Paul a privit în jur şi a constatat că nu se vedea niciun alt babuin, deşi era cu siguranţă conştient că aceştia nu erau departe. Paul a scos un strigăt pătrunzător, ca şi cum ar fi fost în pericol. Mama lui Paul, superioară ierarhic femelei Mei, a reacţionat ca orice mamă ocrotitoare: ea s-a repezit acolo şi a izgonit vinovatul aparent, pe Mei, iar Paul, ca din întâmplare, a mâncat tuberculul abandonat. S-a gândit oare Paul: „Hmm, dacă strig, mama o să creadă că Mei mă atacă. Ea o să alerge să mă apere, iar eu o să rămân cu tuberculul zemos să-l mănânc”? Dacă acest lucru ar fi adevărat, atunci acesta ar reprezenta un exemplu de înşelăciune tactică.

Byrne şi Whiten s-au gândit că presupunerea ar putea fi adevărată şi au început să se intereseze neoficial printre colegii lor primatologi despre observaţiile de teren ale acestora. Li s-au relatat multe întâmplări asemănătoare cu cea a lui Paul, deşi puţine au pătruns în paginile literaturii ştiinţifice, fiind socotite anecdotice şi prin urmare neştiinţifice. În 1985 şi apoi din nou în 1989, au apelat la cercetările a peste o sută dintre colegii lor, solicitându-le relatări despre presupunerile înşelăciunii tactice. Ei au primit peste trei sute de exemple care nu erau limitate doar la observaţii asupra maimuţelor superioare, ci includeau totodată şi observaţii asupra maimuţelor inferioare. Interesant este faptul că nimeni nu a pretins că a constatat comportamente de înşelăciune şi la lemurieni.

Problema care se pune în faţa primatologilor în căutarea elementelor doveditoare privind comportamentul de înşelăciune este următoarea: reprezintă această acţiune într-adevăr un exemplu de

raţionament individual bazat pe conştiinţa de sine? Paul, de exemplu, ar fi putut pur şi simplu învăţa din alte împrejurări că strigătul lui i-ar asigura accesul la tuberculul lui Mei. În acest caz, reacţia lui ar fi un răspuns învăţat şi nu un comportament de înşelăciune tactică.

Atunci când Byrne şi Whiten au aplicat criterii stricte presupuselor cazuri de înşelăciune tactică, eliminând cu toată grija posibilităţile de învăţare, ei au constatat că, din 253 de cazuri adunate în cercetarea din 1989, numai despre 16 se putea spune că reprezintă adevărate comportamente de înşelăciune tactică. Personajele tuturor acestor cazuri erau maimuţe superioare, iar cele mai multe erau cimpanzei. Voi da un exemplu observat în Tanzania, la rezervaţia Gombe Stream, de către primatologul olandez Frans Plooij.

Un cimpanzeu mascul adult se afla singur într-o zonă de hrănire, când, prin mijloace electronice, s-a deschis o lădiţă dezvăluind prezenţa unor banane. Tocmai atunci a sosit un al doilea cimpanzeu; primul a închis repede cutia şi a şters-o de acolo, prefăcându-se nepăsător, ca şi cum nimic neobişnuit nu se petrecuse. A aşteptat apoi plecarea intrusului, după care repede a deschis lădiţa şi a scos bananele. Cu toate acestea, a fost păcălit. Intrusul nu plecase, ci se ascunsese şi aşteptase să vadă ce se întâmplă. Înşelătorul fusese înşelat. Acesta este un exemplu convingător de comportament de înşelăciune tactică.

Observaţii de acest fel deschid o fereastră spre inteligenţa cimpanzeilor. O concluzie susţinută cu entuziasm de către cercetătorii care lucrează temeinic cu cimpanzeii este că în mod evident aceste animale experimentează un grad semnificativ de conştiinţă reflexivă. Cimpanzeii manifestă un puternic simţ al conştiinţei prin felul în care interacţionează unul cu altul şi cu oamenii. Ca şi oamenii, ei sunt capabili să sesizeze gândurile, dar capacitatea lor de înţelegere este mai limitată.

La oameni, cei care sesizează gândurile merg dincolo de simpla anticipare a ceea ce alţii vor face în anumite împrejurări; ei sunt capabili să ştie ceea ce ar putea simţi alţii. Cu toţii simţim simpatie sau empatie faţă de alţii, când aceştia se confruntă cu situaţii pe care le ştim dureroase sau primejdioase. Suferim prin identificare chinul celorlalţi, uneori intens, până la durerea fizică. Cea mai sfâşietoare experienţă prin identificare în societatea umană este frica de moarte, sau pur şi simplu conştiinţa morţii care a avut un mare rol în construcţia mitologiei şi religiei. În ciuda conştiinţei de sine, cimpanzeii par, în cel mai bun caz, să manifeste nedumerire faţă de moarte. Există multe relatări privind supărarea sau dezorientarea unor indivizi sau chiar a unor familii la moartea cuiva apropiat. De exemplu, când moare un pui, uneori mama lui poartă cu ea cadavrul micuţ timp de câteva zile, înainte de a-l lăsa deoparte. Mama pare să

încerce mai curând o tulburare decât ceea ce noi am numi supărare. Dar cum am putea *şti* acest lucru? Poate că mai semnificativă este lipsa a ceea ce am recunoaşte a fi compasiunea celorlalţi indivizi pentru mama îndurerată. Indiferent de suferinţa mamei, ea suferă singură. Limitele cimpanzeilor în înţelegerea celorlalţi se extind şi asupra lor ca indivizi. Nimeni nu a văzut vreun semn că cimpanzeii sunt conştienţi de propria lor moarte, de iminenţa morţii. Dar, din nou, cum am putea *şti* acest lucru?

Ce am putea spune despre cum era conştiinţa de sine a strămoşilor noştri? Au trecut vreo şapte milioane de ani de la strămoşul comun al omului şi al cimpanzeului. Trebuie aşadar să fim prudenţi în presupunerea că cimpanzeii au rămas neschimbaţi şi că privindu-i pe ei îl privim într-adevăr pe acel strămoş comun. Cimpanzeii trebuie să fi evoluat în moduri diferite de când s-au despărţit de genealogia umană, dar se poate presupune că strămoşul comun, o maimuţă cu un creier mărit care ducea o viaţă socială complexă, ar fi dezvoltat în ea nivelul de conştiinţă al cimpanzeului.

Să presupunem că strămoşul comun al omului şi al maimuţei africane avea un nivel al conştiinţei de sine echivalent celui al cimpanzeului actual. Din ceea ce ştim despre caracteristicile biologice şi organizarea socială a speciilor de australopitecine, ele erau în esenţă maimuţe bipede: structura socială a acestor specii nu putea fi mai intensă decât cea pe care o vedem la babuinii actuali. Nu există, prin urmare, un motiv convingător ca nivelul conştiinţei lor de sine să fi crescut în timpul primilor cinci milioane de ani de existenţă a familiei umane.

Schimbarea semnificativă care s-a petrecut în evoluţia genului *Homo* în volumul creierului şi în arhitectura acestuia, în organizarea socială şi în modul de trai, a marcat probabil şi începutul unei schimbări în privinţa nivelului conştiinţei. Începuturile modului de viaţă ca vânător şi culegător au dus cu siguranţă la creşterea complexităţii şahului social pe care strămoşii noştri ştiau să-l stăpânească. Jucătorii iscusiţi ai acestui joc, cei înzestraţi cu un model mental mai adecvat, cu o conştiinţă mai pătrunzătoare, se vor fi bucurat de un succes de împerechere şi social mai mare. Acest lucru este favorabil selecţiei naturale prin creşterea conştiinţei la un nivel din ce în ce mai înalt. Această desfăşurare treptată a conştiinţei ne-a transformat într-un nou gen de animal. Ne-a transformat într-un animal care îşi stabileşte după voinţă norme de comportament bazate pe ceea ce este socotit a fi bine sau rău.

Desigur, în mare parte acestea sunt simple speculaţii. Cum am putea şti ce s-a petrecut cu nivelul de conştiinţă al strămoşilor noştri în timpul celor 2,5 milioane de ani trecuţi? Cum am putea stabili când a devenit acest nivel aşa cum îl cunoaştem noi astăzi? Antropologii se

confruntă cu o aspră realitate, şi anume cu faptul că aceste întrebări pot rămâne fără răspuns. Dacă cu greu pot dovedi că o altă fiinţă umană are acelaşi nivel de conştiinţă ca mine şi dacă cei mai mulţi biologi eşuează în încercările lor de a determina gradul de conştiinţă al animalelor, cum poate cineva să discearnă semnele conştiinţei reflexive aparţinând fiinţelor de mult dispărute? Conştiinţa este încă mai puţin sesizabilă în urmele arheologice decât este limba. Unele comportamente umane, cum ar fi expresia artistică, reflectă aproape fără îndoială atât trezirea conştiinţei, cât şi limbajul. Altele, precum făurirea uneltelor de piatră, pot, aşa cum am văzut, să ne ofere cheia limbajului dar nu şi pe cea a conştiinţei. Totuşi, există o activitate umană care evocă conştiinţa, activitate care îşi lasă uneori sigiliul în urmele preistorice: îngroparea deliberată a celor morţi.

Îngroparea rituală a defunctului vorbeşte clar despre conştiinţa morţii şi deci despre o conştiinţă de sine. Fiecare societate are modalităţi de adaptare a morţii ca parte a religiei şi mitologiei sale. Există mii de căi prin care acest lucru se realizează în epoca modernă, variind de la grija prelungită pentru trupul neînsufleţit pe parcursul unei lungi perioade, comportând chiar mutarea acestuia dintr-un loc special în altul după o perioadă de un an sau mai mult, până la atenţia minimă acordată defunctului. Uneori ritualul constă în îngropare. Ritualul înmormântării în vechile societăţi ar oferi ocazia îngheţării în timp a ceremoniei pentru a permite mai târziu arheologilor să o descifreze.

Prima dovadă a înmormântării deliberate din istoria umană este îngroparea unui neanderthalian în urmă cu nu mai mult de 100.000 de ani. Una dintre cele mai impresionante înmormântări a avut loc mai târziu, acum circa 60.000 de ani, în munţii Zagros din nordul Irakului. Un bărbat matur a fost îngropat la intrarea unei peşteri; trupul său fusese, evident, pus pe un pat de flori cu potenţial medicinal, judecând după polenul care a fost găsit în sol, în jurul scheletului fosilizat. Unii antropologi au avansat ideea că poate era un şaman. Mai devreme de 100.000 de ani nu există nicio dovadă a vreunui fel de ritual care ar putea trăda existenţa conştiinţei reflexive. Nici nu există, aşa cum am observat în capitolul al şaselea, semne ale vreunei arte. Este adevărat că absenţa unei asemenea dovezi nu înseamnă în mod absolut şi absenţa conştiinţei, dar nici nu poate fi invocată în sprijinul conştiinţei. Aş găsi totuşi surprinzător ca strămoşii direcţi ai populaţiei de *sapiens* arhaic şi mai târziu de *Homo erectus* să nu fi avut vreun nivel de conştiinţă în mod semnificativ mai înalt decât cel al cimpanzeilor. Complexitatea lor socială, mărimea volumului creierului şi, probabil, abilitatea limbajului, toate indică acest lucru.

Aşa cum am sugerat, neanderthalienii şi probabil şi alţi *sapiens*

arhaici aveau conştiinţa morţii şi, decurgând neîndoielnic de aici, o conştiinţă reflexivă înalt dezvoltată. Dar era ea oare la fel de clară ca aceea pe care o cunoaştem noi astăzi? Probabil că nu. Apariţia limbajului deplin modern şi a conştiinţei deplin moderne erau fără îndoială relaţionate între ele potenţându-se reciproc. Omul actual a devenit astfel atunci când a vorbit ca şi noi şi şi-a înţeles şinele întocmai ca noi. Dovezile acestui fapt pot fi găsite cu siguranţă în arta Europei şi a Africii de acum 35.000 de ani şi în ritualul complicat care însoţea înmormântarea în Paleoliticul superior.

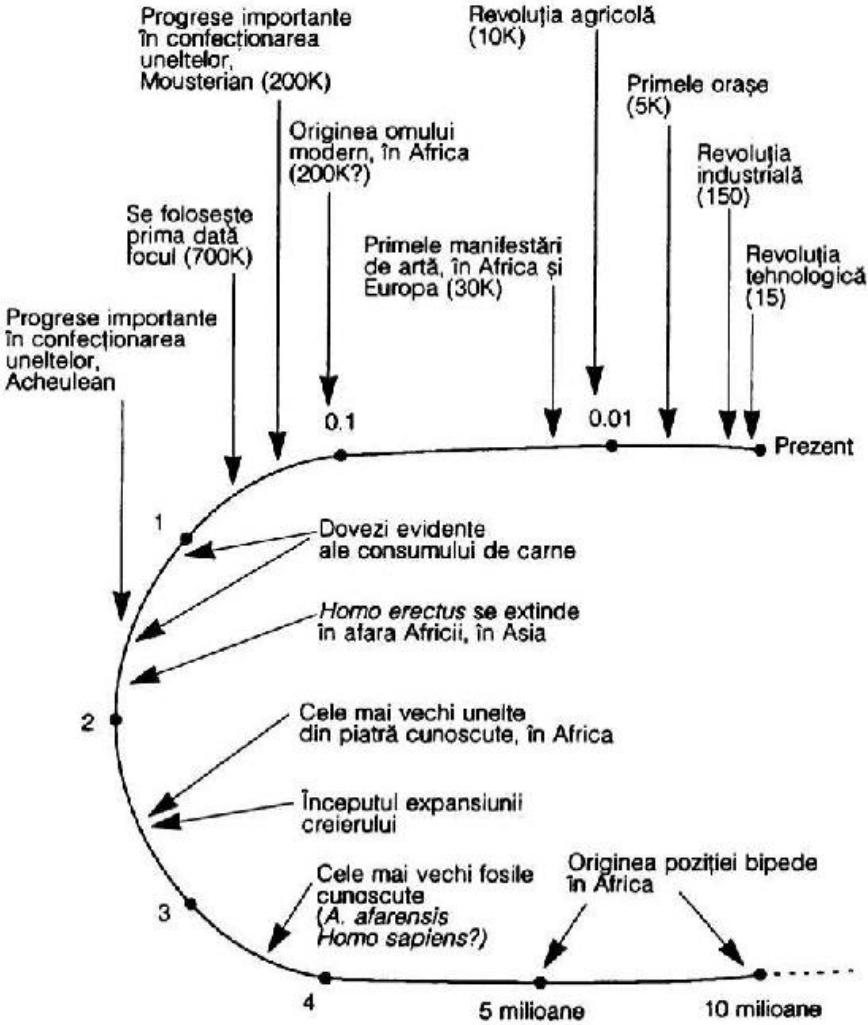
Fiecare societate omenească are un mit originar, o istorie fundamentală, în raport cu toate celelalte. Aceste mituri originare cresc din izvorul conştiinţei de sine – vocea interioară care caută explicaţia fiecărui lucru. Dintotdeauna de când conştiinţa de sine a ars strălucitor în mintea omenească, mitologia şi religia au fost componente ale istoriei umane. Chiar şi în această eră a ştiinţei probabil că lucrurile vor rămâne la fel. Tema obişnuită a mitologiei constă în punerea motivelor şi emoţiilor umane pe seama animalelor şi chiar a obiectelor fizice şi a forţelor naturii cum sunt munţii şi furtunile. Această tendinţă de antropomorfizare izvorăşte în mod natural din contextul în care evoluează conştiinţa. Conştiinţa este un instrument social pentru înţelegerea comportamentului celorlalţi, instrument modelat după propriile sentimente. A atribui aceleaşi motivări aspectelor non umane ale lumii, dar care sunt totuşi aspecte importante, e un proces simplu şi natural de extrapolare.

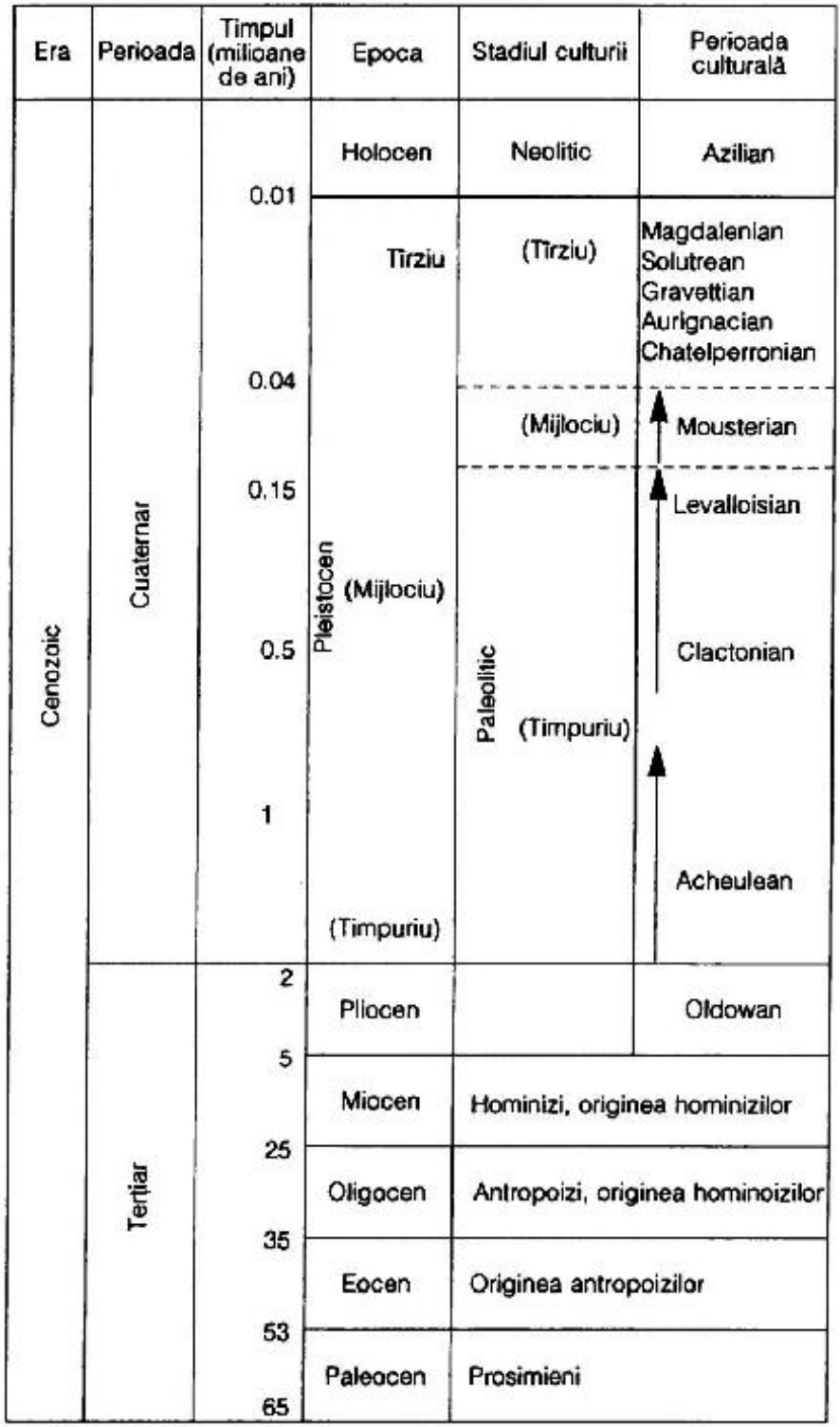
Animalele şi plantele au un rol fundamental în supravieţuirea vânătorului-culegător, ca şi elementele naturale care întreţin mediul. Viaţa, ca o interacţiune complexă a tuturor acestor elemente, este văzută totodată şi ca o interacţiune a actelor intenţionale, întocmai ca în mecanismul social. Nu este aşadar surprinzător că animalele şi forţele naturii joacă un important rol în mitologia popoarelor din lumea întreagă. La fel s-a întâmplat probabil şi în trecut.

În perioada când am vizitat multe dintre peşterile pictate din Franţa, acum zece ani m-am gândit la acest lucru. Imaginile pe care le aveam în faţa ochilor, unele dintre ele simple schiţe, iar altele realizate în amănunt, m-au impresionat întotdeauna puternic, dar înţelesul lor nu-mi era clar. Mai ales figura jumătate om, jumătate animal, mi-a stimulat şi mi-a înfrânt imaginaţia. Eram sigur că mă aflam în prezenţa elementelor unui mit originar al unei populaţii străvechi dar pe care nu aveam cum să-l surprind. Ştim din istoria recentă că populaţia San din Africa de Sud crede că antilopa are numeroase puteri spirituale, dar nu putem decât să facem speculaţii în privinţa rolului pe care îl aveau calul şi bizonul în viaţa spirituală a epocii glaciare în Europa. Ştim că aveau un rol important, dar nu ştim

care.

Stând înaintea imaginilor de bizoni din Le Tuc d'Audoubert, am simţit înrudirea minţilor umane de-a lungul mileniilor: mintea creatorilor acestor imagini şi propria mea minte, mintea spectatorului. Şi am simţit frustrarea de a fi departe de lumea acestor artişti, nu pentru că eram separaţi în timp, ci pentru că eram despărţiţi prin propriile noastre culturi. Acesta este unul dintre paradoxurile lui *Homo sapiens*: trăim prin proprie experienţă unitatea şi diversitatea unei minţi modelate de ere întregi de viaţă dusă ca vânător-culegător. Trăim unitatea prin posesiunea comună a unei conştiinţe de sine şi sentimentul unui respect admirativ faţă de miracolul vieţii. Trăim totodată diversitatea acestei minţi prin culturile deosebite exprimate în limbă, obiceiuri şi religii pe care le-am creat şi care, la rândul lor, ne creează. Ar trebui să ne bucurăm de roadele atât de minunate ale evoluţiei.


Progrese importante în confecționarea uneltelor, Mousterian (200K)
Originea omului modern, în Africa (200K?)
Se folosește prima dată focul (700K)
Progrese importante în confecționarea uneltelor, Acheulean
Primele manifestări de artă, în Africa și Europa (30K)
Revoluția agricolă (10K)
Primele orașe (5K)
Revoluția industrială (150)
Revoluția tehnologică (15)
0.1
0.01
Prezent
1
Dovezi evidente ale consumului de carne
Homo erectus se extinde în afara Africii, în Asia
2
Cele mai vechi unelte din piatră cunoscute, în Africa
Începutul expansiunii creierului
3
Cele mai vechi fosile cunoscute (A. afarensis Homo sapiens?)
Originea poziției bipede în Africa
4
5 milioane
10 milioane


Era
Perioada
Timpul (milioane de ani)
Epoca
Stadiul culturii
Perioada culturală
Cenozoic
Cuaternar
Terțiar
0.01
0.04
0.15
0.5
1
2
5
25
35
53
65
Holocen
Neolitic
Azilian
Pleistocen
Tîrziu
(Mijlociu)
(Timpuriu)
(Tîrziu)
(Mijlociu)
Paleolitic
(Timpuriu)
Magdalenian
Solutrean
Gravettian
Aurignacian
Chatelperronian
Mousterian
Levalloisian
Clactonian
Acheulean
Pliocen
Oldowan
Miocen
Hominizi, originea hominizilor
Oligocen
Antropoizi, originea hominoizilor
Eocen
Originea antropoizilor
Paleocen
Prosimieni

BIBLIOGRAFIE

Prefaţă

Leakey, Richard E. şi Roger Lewin, *Origins*, E. P. Dutton, New York, 1977.
* * * *Origins Reconsidered,* Doubleday, New York, 1992. Tattersall, Ian, *The Human Odyssey*, Prentince Hall, New York, 1933.

Capitolul 1. Primii oameni

Broom, Robert, *The Coming of Man: Was It Accident or Design*? Witherby, New York, 1993.
Coppens, Yves, „East Side Story: The Origins of Humankind" *Scientific American,* mai 1994, pp. 88-95.
Darwin, Charles, *The Descent of Man,* John Murray, Londra, 1871.
Lewin, Roger, *Bones of Contention,* Touchstone, New York, 1988.
Lovejoy, C. Owen, „The Origin of Man", *Science* 211 (1981), 341-350. [Vezi răspunsurile, 217 (1982) 295—306]
* * * The Evolution of Human Walking, *Scientific American*, noiembrie 1988, pp. 118—125.
Pilbeam, David, „Hominoid Evolution and Hominoid Origins", *American Anthropologist,* 88 (1986) 295—312.
Rodman, Peter S. şi Henry M. Mehenry, „Bioenergetics of Hominid Bipedalism", *American Journal of Physical Anthropology,* 52 (1980) 103—106.
Sarich, Vincent M., „A Personal Perspective on Hominoid Macromolecular Systematics", în Ciochon, Russel L., şi Corruccini, Robert S., ed., *New Interpretations of Ape and Human Ancestry,* Plenum Press, New York, 1983, pp. 135—150. Wallace, Alfred Russel, *Darwinism,* Macmillan, Londra, 1889.

Capitolul 2. O familie numeroasă

Foley, Robert A., *Another Unique Species*, Longman Scientific and Technical, Harlow, Essex. 1987.

* * * „How Many Species of Hominid Should There Be?" *Journal of Human Evolution 20 (1991)* 413—429.
Johanson, Donald C., şi Edey, Maitland A., *Lucy: The Beginnings of Humankind*, Simon & Schuster, New York, 1981.
Johanson, Donald C., şi Tim D. White, „A Systematic Assessment of Early African Hominids", *Science* 202 (1979) 321-330.
Leakey, Richard E., *The Making of Mankind*, E. P. Dutton, New York, 1981.
Schick, Kathy D. şi Nicholas Toth, *Making Stones Speak*, Simon & Schuster, New York, 1993.
Susman, Randall L. şi Stern, Jack, „The Locomotor Behaviour of Australopithecus Afarensis", *American Journal of Physical Anthropology*, 60 (1983) 279-317.
Susman, Randall L. şi colab., „Arboreality and Bipedality in the Hadar, Hominids" *Folia Primatologica* 43 (1984) 113—156.
Toth, Nicholas, „Archeological Evidence for Preferential Righthandedness in the Lower Pleistocene, and Its Possible Implications", *Journal of Human Evolution* 14 (1985) 607—614.
* * * „The First Technology", *Scientific American*, aprilie 1987, pp. 112—121.
Wynn, Thomas şi Megrew, William C., „An Ape's View of the Oldowan", *Man* 24 (1989) 383—398.

Capitolul 3. Un alt fel de om

Aiello, Leslie, „Pattems of Stature and Weight în Human Evolution", *American Journal of Physical Anthropology* 81 (1990) 186-187.
Bogin, Barry, „The Evolution of Human Childhood", *Bioscience* 40 (1990) 16—25.
Foley, Robert A. şi Phyllis E. Lee, „Finite Social Space, Evolutionary Pathways, and Reconstructing Hominid Behaviour", *Science 243* (1989) 901—906.
Martin, Robert D., „Human Brain Evolution in an Ecological Context", *The Fifty-second James Arthur Lecture on the Human Brain*, American Museum of Natural History, New York, 1983.
Spoor, Fred şi colab., „Implications of Early Hominid Labyrinthine Morphology for Evolution of Human Bipedal Locomotion", *Nature* 369 (1994) 645—648.
Stanley, Steven M., „An Ecological Theory for the Origin of *Homo", Paleobiology* 18 (1992) 237—257.
Walker, Alan şi Richard E. Leakey, *The Nariokotome Homo Erectus Skeleton*, Harvard University Press, Cambridge, 1993.
Wood, Bernard, „Origin and Evolution of the Genus *Homo*u,

Nature 355 (1992) 783—790.

Capitolul 4. Omul, un vânător nobil?

Ardrey, Robert, *The Hunting Hypothesis*, Atheneum, New York, 1976.
Binford, Lewis, *Bones: Ancient Men and Modem Myth*, Academic Press, San Diego, 1981.
* * * „Human Ancestors: Changing Views of Their Behaviour”, *Journal of Anthropological Archaeology 4 (1985)* 292—327.
Bunn, Henry şi Ellen Kroll, „Systematic Butchery by Plio / Pleistocene Hominids at Olduvai Gorge, Tanzania”, *Current Anthropology* 27 (1986) 431—452.
Bunn, Henry şi colab., „Fxjj50: An Early Pleistocene Site în Northern Kenya”, *World Archaeology* 12 (1980) 109-136.
Isaac, Glynn, „The Sharing Hypothesis”, *Scientific American* (aprilie 1978) 90-106.
* * *, „Aspects of Human Evolution”, în D. S. Bendall ed., *Evolution From Molecules to Man*, Cambridge University Press, Cambridge, 1983.
Lee, Richard B. şi Irven Devore, editori, *Man the Hunter*, Aldine, Chicago, 1968.
Potts, Richard, *Early Hominid Activities at Olduvai*, Aldine, New York, 1988.
Robinson, John T., „Adaptive Radiation in the Australopithecines and the Origin of Man”, în Howell, F. C. şi Bourliere, F., editori, *African Ecology and Human Evolution*, Aldine, Chicago, 1963, pp. 385—416.
Sept, Jeanne M., „A New Perspective on Hominid Archeological Sites from the Mapping of Chimpanzee nests”, *Current Anthropology* 33 (1992) 187—208.
Shipman, Pat, „Scavenging or Hunting in Early Hominids? a *American Anthropologist* 88 (1986) 27—43.
Zihiman, Adrienne, „Women as Shapers of the Human Adaptation”, Frances Dahiber, editor, *Woman the Gatherer*, Yale University Press, New Haven, 1981.

Capitolul 5. Originea oamenilor moderni

Klein, Richard G., „The Archeology of Modern Humans”, *Evolutionary Anthropology* 1 (1992) 5—14.
Lewin Roger, *The Origin of Modem Humans*, W. H. Freeman, New York, 1993.
Mellars, Paul, „Major Issues in the Emergence of Modern

Humans", *Current Anthropology* 30 (1989) 349—385.
Mellars, Paul şi Christopher Strânger, ed., The Human Revolution: Behavioral and Biological Perspectives on the Origins of Modern Humans, Edimburgh University Press, Edimburgh, 1989.
Rouhani, Shahin, „Molecular Genetics and the Pattern of Human Evolution", în Mellars and Strângers, editori, *The Human Revolution.*
Strânger, Christopher, „The Emergence of Modern Humans", *Scientific American,* decembrie 1990, pp. 98—104.
Stringer, Christopher şi Clive Gamble, *In Search of the Neanderthals*, Thames & Hudson, Londra, 1993.
Thorne, Alan, G. şi Milford H. Wolpoff, „The Multiregional Evolution of Humans", *Scientific American,* aprilie 1992, pp. 76—83.
Trinkhaus, Erik şi Pat Shipman, *The Neanderthals*, Alfred A. Knopf, New York, 1993.
White, Randall, „Rethinking the Middle / Upper Paleolithic Transition", *Current Anthropology lb* (1982) 169—189.
Wilson, Allan C. şi Rebecca L. Cann, „The Recent African Genesis of Humans", *Scientific American*, aprilie 1992, pp. 68—73.

Capitolul 6. Limbajul artei

Bahn, Paul şi Jean Vertut, *Images of the Ice Age*, Facts on File, New York, 1988.
Conkey, Margaret W., „New Approaches in the Search of Meaning? A Review of Research în «Paleolithic Art», *Journal of Field Archaeology* 14 (1987) 413—430.
Davidson, Iain şi William Noble, „The Archaeology of Depiction and Language", *Current Anthropology* 30 (1989) 125—156.
Halverson, John, „Art for Art's Sake in the Paleolithic", *Current Anthropology* 28 (1987) 63-89.
Lewin, Roger, „Paleolithic Paint Job", *Discover*, iulie 1993, pp. 64—70.
Lewis-Williams, J. David şi Dowson, Thomas A., „The Signs of All Times", *Current Anthropology* 29 (1988) 202—245.
Lindly, John M. şi Geoffrey A. Clark, „Symbolism and Modern Human Origins", *Current Anthropology* 31 (1991) 233-262.
Lorblanchet, Michel, „Spitting Images", *Archaeology*, noiembrie/ decembrie 1991, pp. 27—31.
Scarre, Chris, „Painting by Resonance", *Nature* 338 (1989) 382.
White, Randall, „Visual Thinking in the Ice Age", *Scientific American*, iulie 1989, pp. 92—99.

Capitolul 7. Arta limbajului

Bickerton, Derek, *Language and Species*, The University of Chicago Press, Chicago, 1990.
Chomsky, Noam, *Language and Problems of Knowledge*, MIT Press, Cambridge, 1988.
Davidson, Iain şi William Noble, „The Archaeology of Depiction and Language", *Current Anthropology* 30 (1989) 125-156.
Deacon, Terrence, „The Neural Circuitry Underlying Primate Calls and Human Language", *Human Evolution* 4 (1989) 367—401.
Gibson, Kathleen şi Tim Ingold, editori, *Tools, Language, and Intelligence*, Cambridge University Press, 1992.
Holloway, Ralph, „Human Paleontological Evidence Relevant to Language Behaviour", *Human Neurobiology* 2 (1983) 105—114.
Isaac, Glynn, „Stages of Cultural Elaboration in the Pleistocene", în Harnad, Steven R., Steklis, Horst D. şi Lancaster, Jane, editori, *Origins and Evolution of Language and Speech*, New York Academy of Sciences, New York, 1976.
Jerison, Harry, „Brain Size and the Evolution of Mind", *The Fifty-ninth James Arthur Lecture on the Human Brain*, American Museum of Natural History, New York, 1991.
Laitman, Jeffrey T., „The Anatomy of Human Speech", *Natural History*, august 1984, pp. 20—27.
Pinker, Steven, *The Language Instinct*, William Morrow, New York, 1994.
Pinker, Steven şi Paul Bloom, „Natural Language and Natural Selection", *Behavioral and Brain Sciences* 13 (1990) 707—784.
Wills, Christopher, *The Runaway Brain*, Basic Books, New York, 1993.
White, Randall, „Thoughts on Social Relationships and Languages in Hominid Evolution", *Journal of Social and Personal Relationships* 2 (1985), 95—115.
Wynn, Thomas şi Megrew, William C., „An Ape's View of the Oldowan", *Man* 24 (1989) 383—398.

Capitolul 8. Apariţia conştiinţei

Byrne, Richard şi Whiten, Andrew, Machiavellian Intelligence: Social Expertise and The Evolution of Intellect în Monkeys, Apes and Humans, Clarendon Press, Oxford, 1988.
Cheney, Dorothy L. şi Seyfarth, Robert M., *How Monkeys See the World*, The University of Chicago Press, Chicago, 1990.
Dennett, Daniel, *Consciousness Explained*, Little Brown, Boston, 1991.

Gallup, Gordon, „Self-Awareness and the Emergence of Mind în Primates”, *American Journal of Primatology* 2 (1982) 237—248.
Gibson, Kathleen şi Tim Ingold, editori, *Tools, Language and Intelligence*, Cambridge University Press, Cambridge, 1992.
Griffin, Donald, *Animal Mind*, University of Chicago Press, Chicago, 1992.
Humphrey, Nicholas K., *The Inner Eye*, Faber & Faber, Londra, 1986.
* * * *A History of the Mind*, Harper Collins, New York, 1993.
Jerison, Harry, „Brain Size and the Evolution of Mind”, *The Fifty-ninth James Arthur Lecture on the Human Brain*, American Museum of Natural History, New York, 1991. Meginn, Colin, „Can We Solve the Mind-Body Problem? *Mind* 98 (1989) 349-366.
Savage-Rumbaugh, Sue şi Roger Lewin, *Kanzi: At the Brink of Human Mind*, John Wiley, New York, 1994.

SCIENCE MASTERS

Seria SCIENCE MASTERS, publicată simultan în peste 25 de limbi, va cuprinde 12 cărți de difuzare a informației științifice într-o formă atractivă, accesibilă publicului larg. Oameni de știință eminenți din domenii ce merg de la astrofizică pînă la zoologie își fac cunoscute aici ideile și teoriile cele mai noi.

Eu văd acest proiect ca pe un năvod aruncat peste lume. Recolta va fi următoarea generație de gînditori și oameni de știință ai planetei noastre.

DANIEL C. DENNETT

Numele Leakey a devenit sinonim cu cercetarea originilor omului: este numele unei celebre familii de paleontologi — Louis, Mary și fiul lor, Richard — datorită căreia înțelegem astăzi **mai bine** evoluția speciei umane.

Originea omului conține un punct de vedere personal asupra dezvoltării lui Homo sapiens, întemeiat pe o idee de-a dreptul eretică: din momentul în care primele maimuțe s-au ridicat în picioare, evoluția omului a devenit nu numai **posibilă**, ci și, foarte probabil, **inevitabilă**. Într-o succesiune fascinantă, ni se dezvăluie treptat cum s-au înfiripat și desăvîrșit organizarea socială, limbajul, arta și conștiința umană.

ISBN 973-28-0565-X

Foto coperți: L. VIU ANȚUI ATI

O SERIE LANSATĂ CONCOMITENT ÎN PESTE 50 DE ȚĂRI

Cuprins

PREFAŢĂ
CAPITOLUL 1. Primii oameni
CAPITOLUL 2. O familie numeroasă
CAPITOLUL 3. Un alt fel de om
CAPITOLUL 4. Omul, un vânător nobil?
CAPITOLUL 5. Originea oamenilor moderni
CAPITOLUL 6. Limbajul artei
CAPITOLUL 7. Arta limbajului
CAPITOLUL 8. Apariţia conştiinţei
BIBLIOGRAFIE